YAMAHA 2005

# TDM900A(T)

5PS1-AF4

# MANUEL D'ATELIER SUPPLEMENTAIRE

# AVANT-PROPOS

Ce supplément au manuel d'atelier a été rédigé en vue de fournir de nouvelles informations d'atelier pour le modèle TDM900A(T) 2005. Pour obtenir des informations complètes sur les procédures d'atelier, il faut utiliser ce supplément au manuel d'atelier avec le manuel suivant.

**MANUEL D'ATELIER DE LA TDM900(N) 2001: 5PS1-AF1**
**SUPPLEMENT AU MANUEL D'ATELIER DE LA TDM900(R) 2003: 5PS1-AF2**
**SUPPLEMENT AU MANUEL D'ATELIER DE LA TDM900(S) 2004: 5PS1-AF3**

**TDM900A(T) 2005**
**MANUEL D'ATELIER**
**SUPPLEMENTAIRE**
**©2004 Yamaha Motor Co., Ltd.**
**Première édition, Décembre 2004**
**Tous droits réservés.**
**Toute reproduction ou utilisation**
**sans l'accord écrit de**
**Yamaha Motor Co., Ltd.**
**est formellement interdite.**

FAS00002

# AVERTISSEMENT

La Yamaha Motor Company, Ltd. a publié ce manuel principalement à l'intention des concessionnaires Yamaha et de leurs mécaniciens qualifiés. Comme il est impossible d'inclure toutes les connaissances d'un mécanicien dans un seul manuel, il est supposé que les personnes utilisant ce manuel pour effectuer des travaux d'entretien et de réparation sur des véhicules Yamaha ont une connaissance élémentaire des principes techniques et mécaniques inhérents à la réparation de ce type de véhicule. Sans ces compétences, l'exécution de réparations ou de l'entretien de ce véhicule peut le rendre impropre à l'emploi et/ou dangereux.

La Yamaha Motor Company, Ltd. s'efforce en permanence d'améliorer tous ses produits. Toute modification importante des caractéristiques ou des procédés techniques inhérents à ce modèle sera notifiée à tous les concessionnaires Yamaha et paraîtra dans les éditions futures de ce manuel.

**N.B.:**

L'aspect et les caractéristiques peuvent être modifiés sans préavis.

FAS00004

## INFORMATIONS IMPORTANTES

Les informations particulièrement importantes sont caractérisées par les notations suivantes.

⚠ Ce symbole de danger signifie: ATTENTION! SOYEZ PRUDENT! VOTRE SECURITE EST EN JEU!

**⚠ AVERTISSEMENT** Le non-respect des instructions figurant sous un AVERTISSEMENT peut entraîner des blessures graves ou la mort du pilote, d'une personne se trouvant à proximité ou d'une personne inspectant ou réparant le véhicule.

**ATTENTION:** La désignation ATTENTION indique les précautions particulières à prendre pour éviter d'endommager le véhicule.

**N.B.:** Un N.B. fournit les renseignements nécessaires à la clarification et la simplification des divers travaux.

FAS00007

# MODE D'EMPLOI DU MANUEL

Ce manuel est organisé de façon claire et systématique afin que le mécanicien puisse facilement trouver les informations dont il a besoin. Toutes les explications concernant les déposes, démontages, remontages, reposes, réparations et contrôles sont divisées en étapes numérotées.

① Ce manuel est divisé en chapitres. L'abréviation et le symbole qui figurent dans le coin supérieur droit de chaque page servent à identifier le chapitre.
Se reporter à "SYMBOLES".

② Chaque chapitre est divisé en sections. Le titre de la section traitée figure en haut de chaque page, sauf pour le chapitre 3 ("CONTROLES ET REGLAGES PERIODIQUES"), où c'est le ou les sous-titres qui figurent à l'en-tête.

③ Les sous-titres sont imprimés en caractères plus petits que le titre de la section.

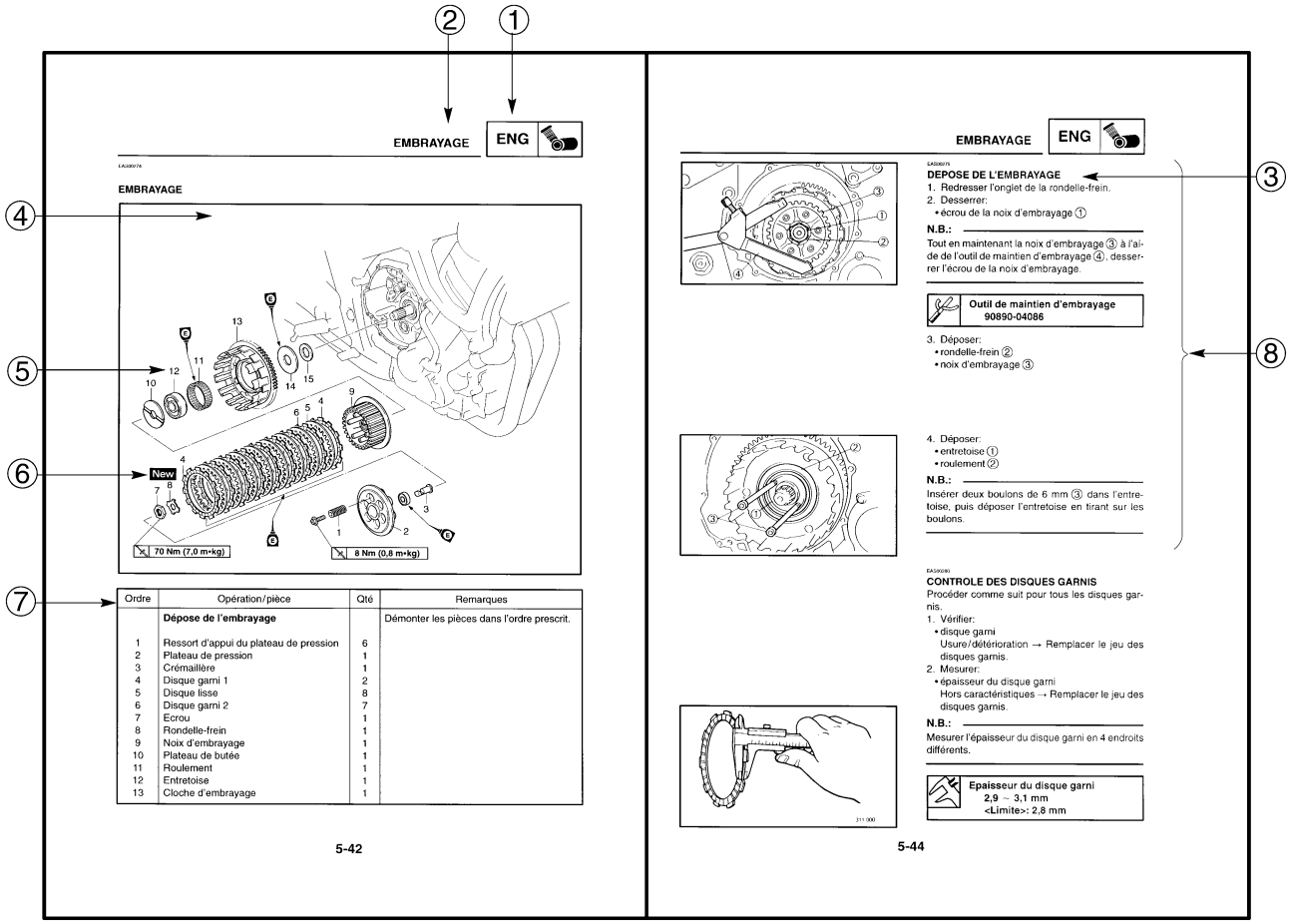
④ Chaque section de dépose et de démontage débute par une vue éclatée, destinée à faciliter la compréhension des étapes et l'identification des pièces.

⑤ Les chiffres figurant dans les vues en éclaté indiquent l'ordre dans lequel il faut effectuer les travaux. Un chiffre entouré d'un cercle correspond à une étape de démontage.

⑥ Les symboles indiquent les pièces à lubrifier ou à remplacer.
Se reporter à "SYMBOLES".

⑦ Les vues en éclaté sont suivies d'un tableau fournissant l'ordre des travaux, le nom des pièces, des remarques, etc.

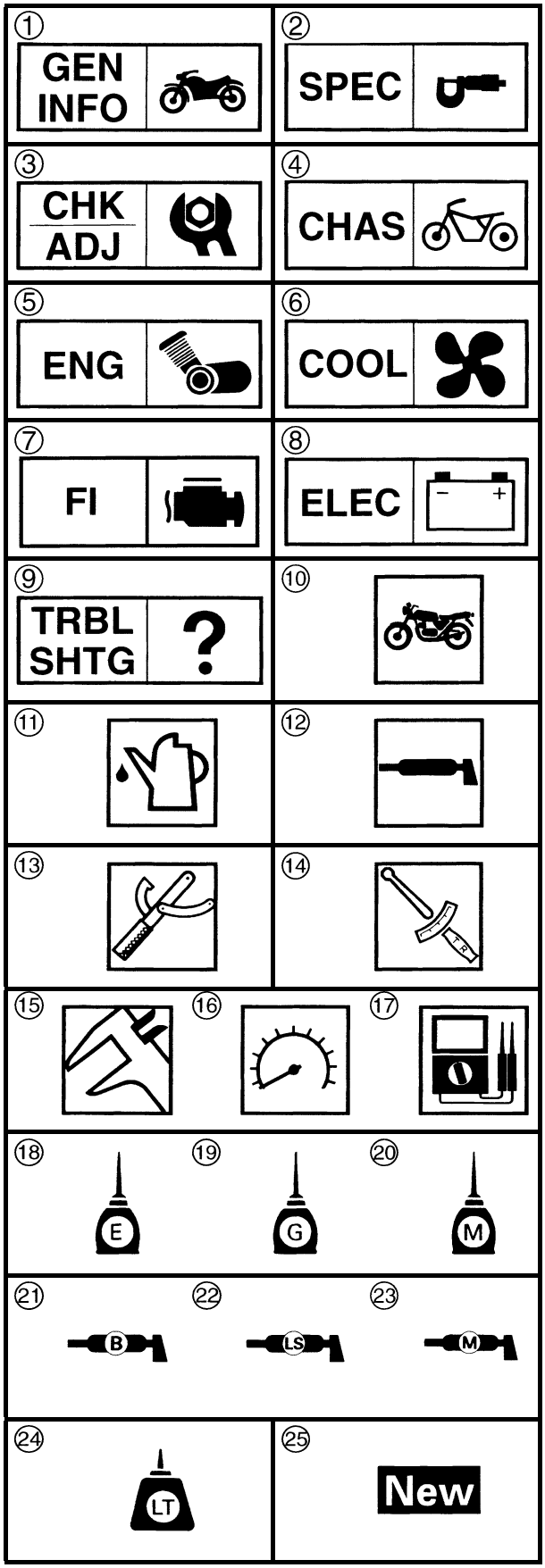
⑧Les travaux nécessitant des informations supplémentaires, telles que des données techniques et des outils spéciaux, sont décrits pas à pas.




| Ordre | Opération/pièce | Qté | Remarques |
|---|---|---|---|
| | **Dépose de l'embrayage** | | Démonter les pièces dans l'ordre prescrit. |
| 1 | Ressort d'appui du plateau de pression | 6 | |
| 2 | Plateau de pression | 1 | |
| 3 | Crémaillère | 1 | |
| 4 | Disque garni 1 | 2 | |
| 5 | Disque lisse | 8 | |
| 6 | Disque garni 2 | 7 | |
| 7 | Ecrou | 1 | |
| 8 | Rondelle-frein | 1 | |
| 9 | Noix d'embrayage | 1 | |
| 10 | Plateau de butée | 1 | |
| 11 | Roulement | 1 | |
| 12 | Entretoise | 1 | |
| 13 | Cloche d'embrayage | 1 | |

5-42

5-44




FAS00008

## SYMBOLES

Les symboles suivants ne concernent pas tous les modèles.

Les symboles ① à ⑨ représentent le sujet de chacun des chapitres.

① Informations générales
② Caractéristiques techniques
③ Contrôles et réglages périodiques
④ Châssis
⑤ Moteur
⑥ Circuit de refroidissement
⑦ Système d'injection de carburant
⑧ Système électrique
⑨ Dépannage

Les symboles ⑩ à ⑰ donnent les indications suivantes.

⑩ Entretien sans dépose du moteur
⑪ Liquide de remplissage
⑫ Lubrifiant
⑬ Outil spécial
⑭ Couple de serrage
⑮ Limite d'usure, jeu ou garde
⑯ Régime du moteur
⑰ Données électriques

Les symboles ⑱ à ㉓ contenus dans les vues en éclaté indiquent le type de lubrifiant et les points à lubrifier.

⑱ Huile moteur
⑲ Huile à engrenages
⑳ Huile au bisulfure de molybdène
㉑ Graisse pour roulements de roue
㉒ Graisse à base de savon au lithium
㉓ Graisse au bisulfure de molybdène

Les symboles ㉔ à ㉕ contenus dans les vues éclatées donnent les indications suivantes.

㉔ Appliquer du produit de blocage (LOCTITE®)
㉕ Remplacer la pièce

# TABLE DES MATIERES

## INFORMATIONS GENERALES


**CARACTERISTIQUES** . . . . . 1
TABLEAU DE BORD . . . . . 1
**OUTILS SPECIAUX** . . . . . 4


## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES


**CARACTERISTIQUES GENERALES** . . . . . 5
**CARACTERISTIQUES DU MOTEUR** . . . . . 5
**CARACTERISTIQUES DU CHASSIS** . . . . . 5
**CARACTERISTIQUES DU CIRCUIT ELECTRIQUE** . . . . . 6
**COUPLES DE SERRAGE** . . . . . 7
COUPLES DE SERRAGE DU CHASSIS . . . . . 7
**CHEMINEMENT DES CABLES** . . . . . 8


## PARTIE CYCLE


**BRAS OSCILLANT ET CHAINE DE TRANSMISSION** . . . . . 28
CONTROLE DE LA CHAINE DE TRANSMISSION . . . . . 28
**SYSTEME ANTIBLOCAGE DES FREINS (ABS)** . . . . . 30
DESCRIPTION DU SYSTEME ABS . . . . . 30
SYSTEME ABS . . . . . 31
COMPOSANTS DU SYSTEME ABS . . . . . 49
CAPTEUR ET CAPTEUR ROTATIF DE ROUE AVANT . . . . . 50
CAPTEUR ET CAPTEUR ROTATIF DE ROUE ARRIERE . . . . . 54
UNITE HYDRAULIQUE . . . . . 57
SYSTEME ABS HYDRAULIQUE . . . . . 64
CONTROLE DU NIVEAU DU RESERVOIR A CARBURANT . . . . . 73
ESSAI . . . . . 73


## ELECTRICITE


**EQUIPEMENT ELECTRIQUE** . . . . . 74
**CONTROLE DES CONTACTEURS** . . . . . 76
**CIRCUIT DE DEMARRAGE ELECTRIQUE** . . . . . 77
SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT . . . . . 77
FONCTIONNEMENT DU SYSTEME DE COUPE-CIRCUIT DE DEMARRAGE . . . . . 78
DEPANNAGE . . . . . 79
**CIRCUIT DE SIGNALISATION** . . . . . 83
SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT . . . . . 83
DEPANNAGE . . . . . 85
CONTROLE DU CIRCUIT DE SIGNALISATION . . . . . 86
**SYSTEME ANTIBLOCAGE DES FREINS (ABS)** . . . . . 94
SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT . . . . . 94
COMPOSANTS DU SYSTEME ABS . . . . . 96
TABLEAU DE L'EMPLACEMENT DES CONNECTEURS DU SYSTEME ABS . . . . . 97
ECU (ABS) ET RELAIS DE SECURITE . . . . . 98

DEPANNAGE . . . . . 103
CONTROLE DU SYSTEME ANTIBLOCAGE DES FREINS . . . . . 104
DEPANNAGE PAR AUTODETECTION DE PANNE. . . . . 107
CONTROLE DE DYSFONCTIONNEMENT PAR L'AUTODETECTION DE PANNE DU SYSTEME ABS (ANCIEN DYSFONCTIONNEMENT). . . . . 107
CONTROLE DE DYSFONCTIONNEMENT PAR L'AUTODETECTION DE PANNE DU SYSTEME ABS (DYSFONCTIONNEMENT ACTUEL) . . . . . 108
SUPPRESSION DU CODE DE DYSFONCTIONNEMENT. . . . . 120

## DEPANNAGE

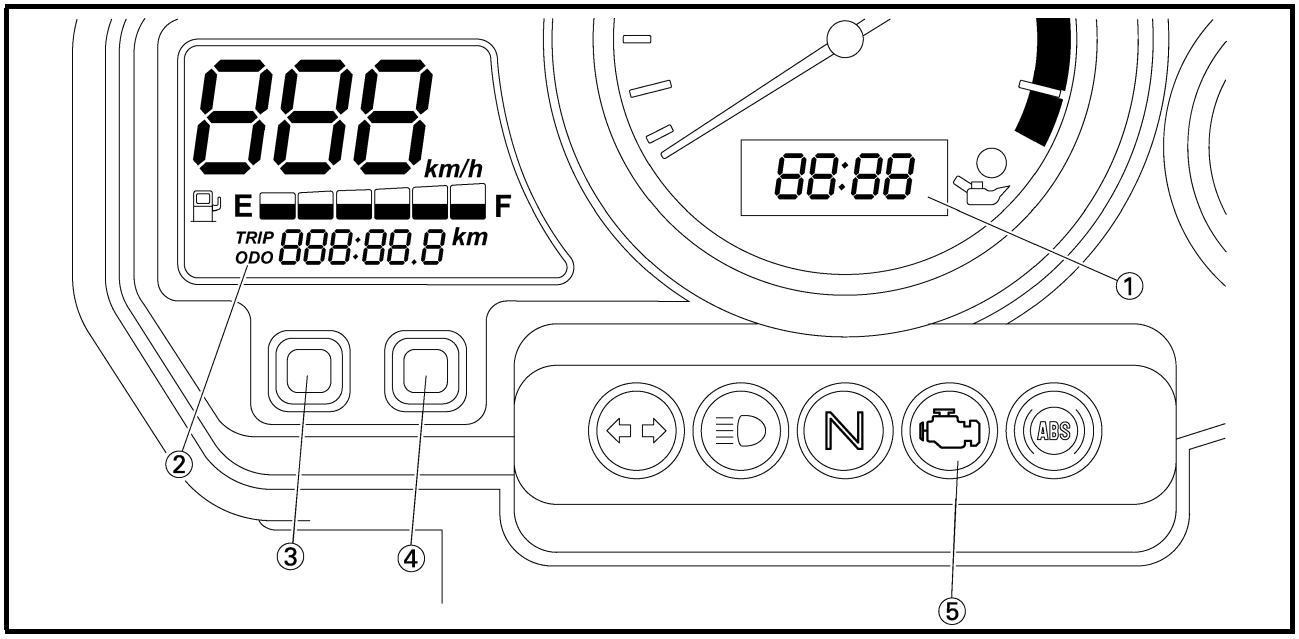
**SYSTEME ANTIBLOCAGE DES FREINS (ABS)**. . . . . 122
DESCRIPTION DU DEPANNAGE DU SYSTEME ABS . . . . . 122
INSTRUCTIONS DE BASE POUR LE DEPANNAGE. . . . . 123
PROCEDURE DE BASE POUR LE DEPANNAGE. . . . . 124
**DEPANNAGE DU TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU SYSTEME ABS**. . . . . 125
SEUL LE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU SYSTEME ABS NE S'ALLUME PAS. . . . . 125
AUCUN TEMOIN NE S'ALLUME. . . . . 125
LE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU SYSTEME ABS CONTINUE DE CLIGNOTER. . . . . 125
LE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU SYSTEME ABS CLIGNOTE TOUTES LES 0,5 SECONDES. . . . . 125
LE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU SYSTEME ABS RESTE ALLUME. . . . . 125

## SCHEMA DE CABLAGE DE LA TDM900A(T) 2005

# INFORMATIONS GENERALES

## CARACTERISTIQUES

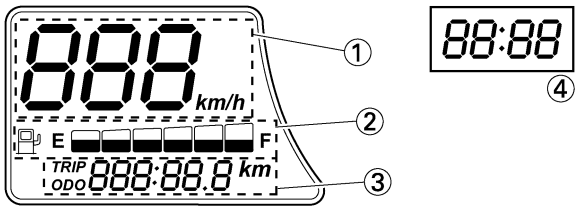
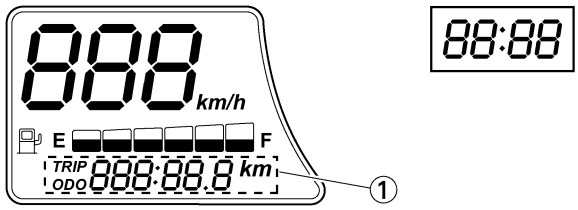
### TABLEAU DE BORD



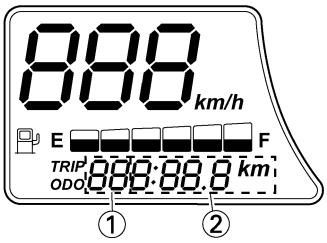

① Montre
② Compteur kilométrique/partiel
③ Touche SELECT
④ Touche RESET
⑤ Témoin d'avertissement de panne du moteur

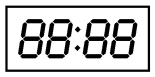
**Indication de fonction**

Les indications de fonction d'autodétection de pannes peuvent être vérifiées et les opérations de vérification peuvent être réalisées à l'aide de l'écran multifonctionnel du tableau de bord.
En se basant sur les signaux envoyés par les capteurs, l'ECU envoie des signaux à l'écran multifonctionnel. Les indications des capteurs apparaissent alors sur l'affichage de la montre et du compteur kilométrique/partiel de l'écran multifonctionnel.

| | |
|---|---|
| MODE NORMAL<br>  | ① Tachymètre<br>② Jauge de carburant<br>(Le symbole "⛽" clignote lorsque le réservoir à essence est presque vide)<br>③ Affichage du compteur kilométrique/partiel<br>④ Affichage de la montre |
| MODE DE SELECTION DE VERIFICATION DE REGLAGE DE CO/DIAGNOSTIC<br>  | ① Affichage de sélection temporaire pour CO/DIAG.<br>CO: TRIP ODO 888:88.8 km<br>DIAG: TRIP ODO 888:88.8 km |

MODE DE REGLAGE DE CO



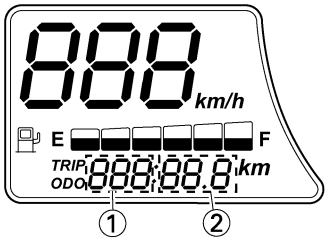



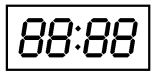

① Identification de cylindre
#1 #2

② Données relatives au CO
Exemple:

pauvre riche
–128 ← 0 → 128

MODE DE VERIFICATION DE DIAGNOSTIC

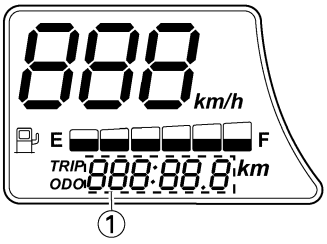


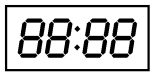




① Code de vérification de diagnostic
Exemple: code “01”

② Données de vérification

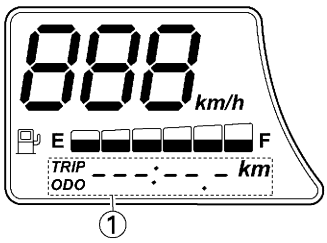
EN CAS D’ERREUR DE COMMUNICATION ENTRE L’ECU ET LE COMPTEUR:

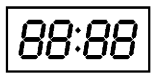



① Code d’erreur
Exemple: Lorsque le code d’erreur est “Er-1”

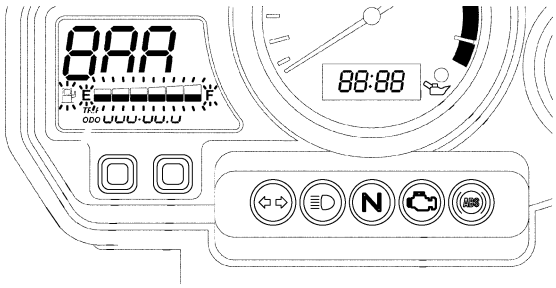
Pour plus de détails sur les codes d’erreur, se reporter à “TABLEAU DES MESURES DE SECURITE”, au chapitre 7.
(Manuel N°: 5PS1-AF1)




**ATTENTION:**

**Si le message ① illustré à gauche s’affiche, l’écran multifonctionnel ne fonctionne pas correctement. Remplacer l’ensemble des compteurs.**




**ATTENTION:**

**Si la jauge de niveau de carburant n’affiche pas le niveau de carburant et clignote continuellement comme illustré, le système de vérification du niveau de carburant ne fonctionne pas correctement. Vérifier le capteur de carburant et le circuit électrique.**

**Mode de réglage de CO et de vérification de diagnostic**

Sélection de mode

**Mode normal**

Amener le contacteur à clé en position “ON”.
- La fonction d’autodétection de pannes déclenche une vérification du système

**Système normal**

Ecran normal du compteur

Un code d’erreur de détection de dysfonctionnement apparaît sur l’écran à cristaux liquides de la montre.
Le témoin d’avertissement de panne du moteur s’allume.

**Mode CO/DIAG**

1. Tout en maintenant les touches SELECT et RESET enfoncées, amener le contacteur à clé en position “ON”. Maintenir les touches enfoncées pendant au moins 8 secondes.

- Tous les éléments sont désactivés, sauf l’écran à cristaux liquides de la montre et du compteur partiel.
- “DIAG” apparaît sur l’écran à cristaux liquides de la montre.

**Passage entre le mode de réglage de CO et le mode DIAG**

1. Appuyer sur la touche SELECT afin de passer à l’affichage “CO” ou “DIAG”.
2. Appuyer simultanément sur les touches SELECT et RESET pendant au moins 2 secondes pour sélectionner un élément.

**Mode de réglage de CO**
Se reporter à “Réglage de CO”, au chapitre 3.
(Manuel N°: 5PS1-AF1)

**Mode de vérification de diagnostic**
Se reporter à “DEPANNAGE”, au chapitre 7.
(Manuel N°: 5PS1-AF1)

(Le moteur ne peut pas démarrer dans ce mode)

FB104000

# OUTILS SPECIAUX

Les outils spéciaux suivants sont indispensables pour pouvoir effectuer un assemblage et une mise au point complets et précis.
Toujours utiliser les outils spéciaux prescrits. Cela permettra d'éviter les dégâts dus à l'emploi d'outils inappropriés et aux techniques improvisées entraînées par ceux-ci.
Lors d'une commande, se référer à la liste ci-dessous pour éviter toute erreur.

| N° d'outil | Nom de l'outil/Fonction | Illustration |
|---|---|---|
| 90890-03149 | Adaptateur de coupleur test<br><br>Cet outil sert à contrôler le diagnostic du système ABS. | |

# CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

## CARACTERISTIQUES GENERALES

| Elément | Standard | Limite |
|---|---|---|
| **Code du modèle** | 2B01 (EUR) | ••• |
| **Poids** | | |
| Humide (avec pleins d'huile et de carburant) | 224 kg (494 lb) | ••• |
| A sec (sans huile ni carburant) | 193 kg (426 lb) | ••• |
| Charge maximale (poids total des bagages, du pilote, du passager et des accessoires) | 200 kg (441 lb) | ••• |

## CARACTERISTIQUES DU MOTEUR

| Elément | Standard | Limite |
|---|---|---|
| **Corps de papillon des gaz** | | |
| Modèle (fabricant) × nombre | 38EIS (MIKUNI) × 2 | ••• |
| Repère d'identification | 5PS1 11 | ••• |

## CARACTERISTIQUES DU CHASSIS

| Elément | Standard | Limite |
|---|---|---|
| **Pneu avant** | | |
| Type | Sans chambre à air | ••• |
| Taille | 120/70ZR 18M/C (59W) | ••• |
| Modèle (fabricant) | D220FSTJ (DUNLOP) | ••• |
| Pression de gonflage (à froid) | | |
| 0 ~ 90 kg | 225 kPa (2,25 kgf/cm$^2$, 2,25 bar, 32 psi) | ••• |
| 90 ~ 200 kg | 225 kPa (2,25 kgf/cm$^2$, 2,25 bar, 32 psi) | ••• |
| Conduite à grande vitesse | 225 kPa (2,25 kgf/cm$^2$, 2,25 bar, 32 psi) | ••• |
| Profondeur minimale de sculpture du pneu | ••• | 1,6 mm (0,06 in) |
| **Pneu arrière** | | |
| Type | Sans chambre à air | ••• |
| Taille | 160/60ZR 17M/C (69W) | ••• |
| Modèle (fabricant) | D220STJ (DUNLOP) | ••• |
| Pression de gonflage (à froid) | | |
| 0 ~ 90 kg | 250 kPa (2,5 kgf/cm$^2$, 2,5 bar, 35,6 psi) | ••• |
| 90 ~ 200 kg | 290 kPa (2,9 kgf/cm$^2$, 2,9 bar, 41,3 psi) | ••• |
| Conduite à grande vitesse | 250 kPa (2,5 kgf/cm$^2$, 2,5 bar, 35,6 psi) | ••• |
| Profondeur minimale de sculpture du pneu | ••• | 1,6 mm (0,06 in) |
| **Chaîne de transmission:** | | |
| Modèle (fabricant) | DID525HV KAI (DAIDO) | ••• |
| Nombre de maillons | 118 | ••• |
| Tension de la chaîne de transmission | 50 ~ 60 mm | ••• |
| Longueur maximum de 15 maillons | ••• | 239,3 mm (9,42 in) |

# CARACTERISTIQUES DU CIRCUIT ELECTRIQUE

| Elément | Standard | Limite |
|---|---|---|
| **Circuit d'allumage** | | |
| Type de système d'allumage | Allumage transistorisé par bobine (numérique) | ••• |
| Avance à l'allumage | 10° av. PMH à 1.150 r/min | ••• |
| Type de système d'avance à l'allumage | Electrique | ••• |
| Résistance/couleur de la bobine d'excitation | 192 ~ 288 Ω/L/Y-G/W | ••• |
| Modèle d'unité d'allumage transistorisé par bobine (fabricant) | TBDF15 (DENSO) | ••• |
| **Témoin (tension/puissance × nombre)** | | |
| Témoin des clignotants | 14 V 1,2 W × 1 | ••• |
| Témoin d'avertissement du système ABS | 14 V 1,4 W × 1 | ••• |
| **Relais de démarreur** | | |
| Modèle (fabricant) | MS5F-631 (JIDECO) | ••• |
| Ampérage | 180 A | ••• |
| Résistance de l'enroulement | 4,18 ~ 4,62 Ω | ••• |
| **Capteur de roue avant** | | |
| Modèle (fabricant) | OELABW (SUMITOMO) | ••• |
| Résistance | 1,2 ~ 1,6 kΩ à 20°C | ••• |
| **Capteur de roue arrière** | | |
| Modèle (fabricant) | OELABX (SUMITOMO) | ••• |
| Résistance | 1,2 ~ 1,6 kΩ à 20°C | ••• |
| **Relais de sécurité** | | |
| Modèle (fabricant) | G8R-40Y (OMRON) | ••• |
| **Fusibles (ampérage × nombre)** | | |
| Fusible principal | 40 A × 1 | ••• |
| Fusible du système d'injection de carburant | 10 A × 1 | ••• |
| Fusible de phare | 20 A × 1 | ••• |
| Fusible du système de signalisation | 10 A × 1 | ••• |
| Fusible d'allumage | 10 A × 1 | ••• |
| Fusible du moteur de ventilateur de radiateur | 20 A × 1 | ••• |
| Fusible des feux de détresse | 10 A × 1 | ••• |
| Fusible de secours | 10 A × 1 | ••• |
| Fusible du système ABS | 10 A × 1 | ••• |
| Fusible du moteur ABS | 30 A × 1 | ••• |
| Fusible de réserve | 20 A × 1 | ••• |
| | 10 A × 1 | ••• |

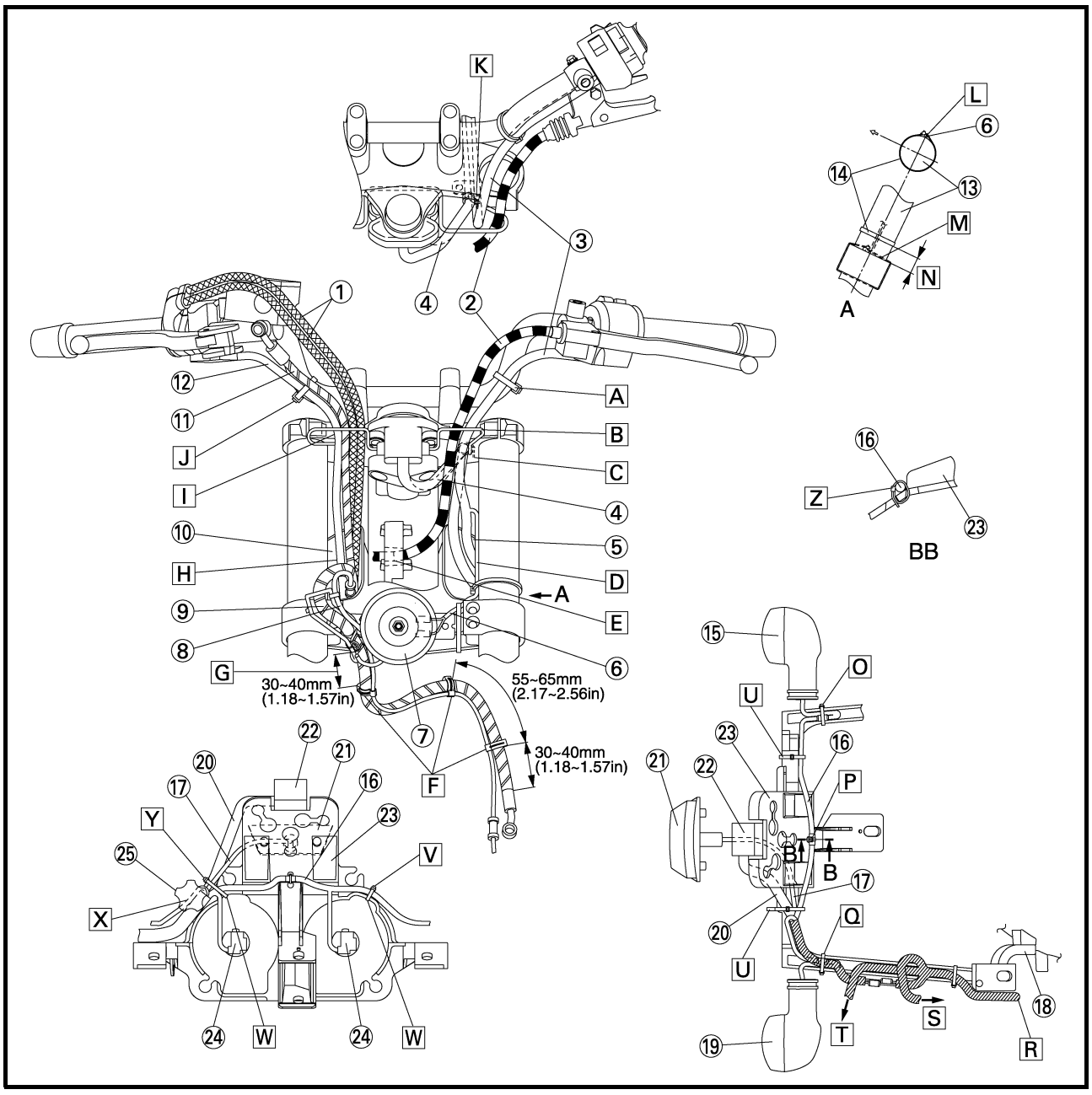
# COUPLES DE SERRAGE

## COUPLES DE SERRAGE DU CHASSIS

| Pièce à serrer | Taille du filet | Couple de serrage | | | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Nm | m•kg | ft•lb | |
| Boulon de pincement du té inférieur | M8 | 23 | 2,3 | 16,6 | |
| Té supérieur et guide-fil | M6 | 7 | 0,7 | 5,1 | LT |
| Ecrou de réglage du câble des gaz | M6 | 5 | 0,5 | 3,6 | |
| Ancrage du moteur: | | | | | |
| Boulon et écrou de fixation arrière supérieurs | M10 | 45 | 4,5 | 32,5 | E |
| Boulon et écrou de fixation arrière inférieurs | M10 | 45 | 4,5 | 32,5 | E |
| Boulon de pincement | M8 | 26 | 2,6 | 18,8 | LT |
| Cadre et cadre arrière | M10 | 41 | 4,1 | 29,7 | LT |
| Béquille latérale et support de béquille latérale | M8 | 23 | 2,3 | 16,6 | LT |
| Support de béquille latérale et cadre | M8 | 26 | 2,6 | 18,8 | LT |
| Repose-pied arrière et support de repose-pied | M6 | 9 | 0,9 | 6,5 | |
| Capteur de roue avant et boîtier du capteur | M8 | 30 | 3,0 | 22 | |
| Capteur de roue arrière et boîtier du capteur | M8 | 30 | 3,0 | 22 | |
| Unité hydraulique et support d'unité hydraulique | M8 | 16 | 1,6 | 12 | |
| Support d'unité hydraulique et cadre | M8 | 16 | 1,6 | 12 | |
| Unité hydraulique et durit de frein | M10 | 30 | 3,0 | 22 | |
| Support de durit de frein avant et durit de frein avant | M6 | 10 | 1,0 | 7,2 | |
| Support de durit de frein arrière et durit de frein arrière | M6 | 7 | 0,7 | 5,0 | |
| Cadre et plaque de connexion | M5 | 7 | 0,7 | 5,0 | |
| Cadre et support de durit de frein | M6 | 10 | 1,0 | 7,2 | |

# CHEMINEMENT DES CABLES

① Câbles des gaz
② Câble d'embrayage
③ Fil du contacteur à la poignée gauche
④ Fil du contacteur à clé et fil du système antidémarrage
⑤ Couvercle 7
⑥ Fil de l'avertisseur
⑦ Avertisseur
⑧ Fil du capteur de roue avant
⑨ Durit de frein avant (OUT)
⑩ Couvercle 8
⑪ Durit de frein avant (IN)
⑫ Fil du contacteur à la poignée droite
⑬ Fourche
⑭ Bride de fixation
⑮ Clignotant avant (droit)
⑯ Faisceau de fils secondaire de phare
⑰ Fil de témoin
⑱ Support 3
⑲ Clignotant avant (gauche)
⑳ Fil des instruments
㉑ Témoin
㉒ Compteurs
㉓ Support 1
㉔ Fiche rapide du phare
㉕ Bouton de réglage du phare



## CHEMINEMENT DES CABLES

A Fixer au guidon le fil du contacteur à la poignée gauche avec une attache.

B Faire passer le fil du contacteur à la poignée gauche et le câble d'embrayage par le guide-fil situé sur le té supérieur.

C Fixer le fil du contacteur à clé et celui du système antidémarrage sur le guide-fil à l'aide d'une bride. Il ne doit pas y avoir de jeu entre le contacteur à clé et le guide-fil. Couper l'extrémité de la bride, en laissant 3 à 8 mm (0,12 à 0,31 in).

D Faire passer le fil du contacteur à clé par le couvercle 7 de manière à ce qu'il passe sous le fil du contacteur à la poignée gauche.

E Faire passer le câble d'embrayage par le trou situé devant le tube de direction, sur le cadre.

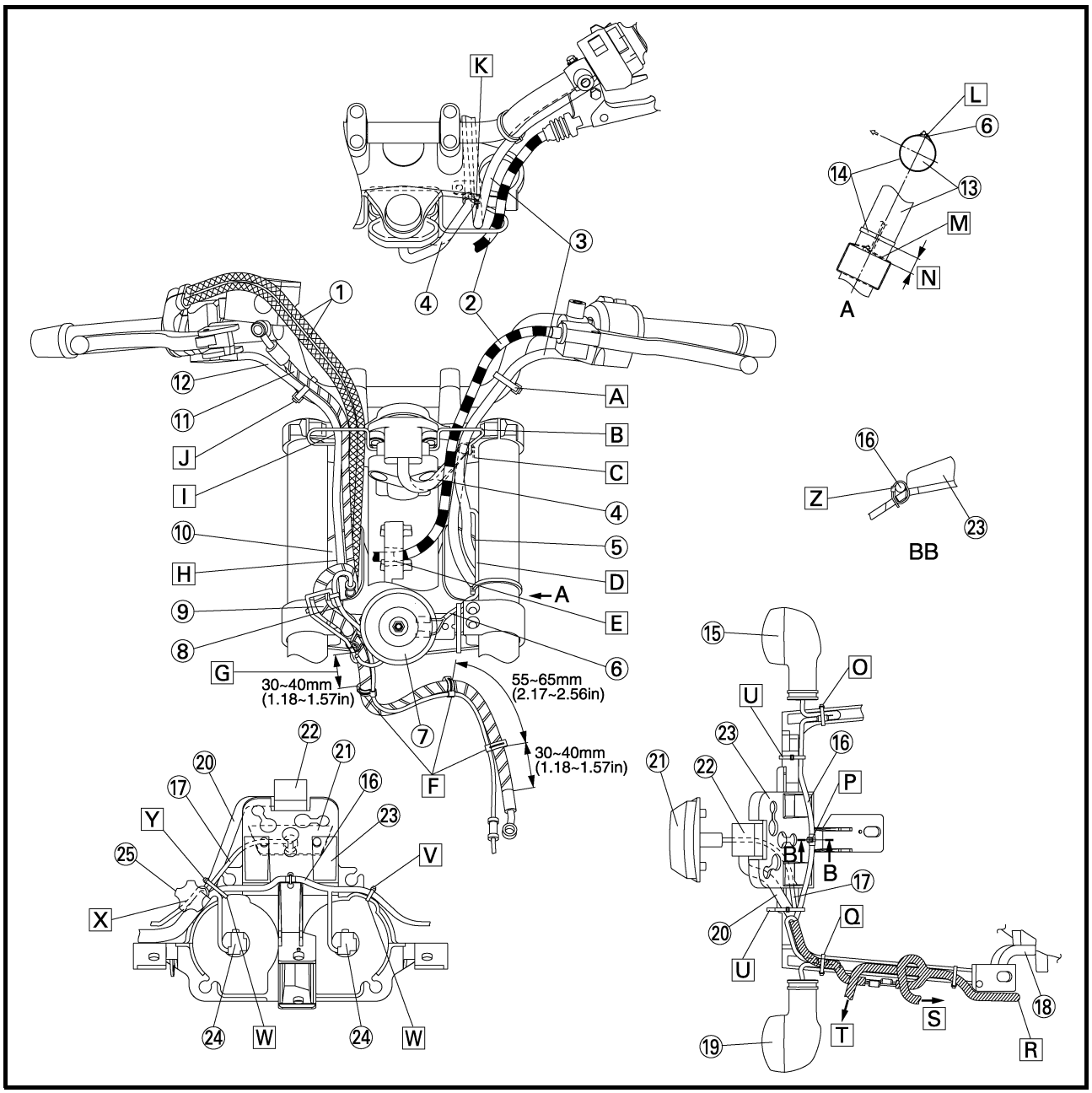
F Faire passer le fil du capteur de roue avant le long de la durit de frein et attachez-le dans la position indiquée sur le schéma.

G Il doit se situer à 30 ~ 40 mm (1,18 ~ 1,57 in) du bas de la rondelle isolante en caoutchouc de la durit de frein.

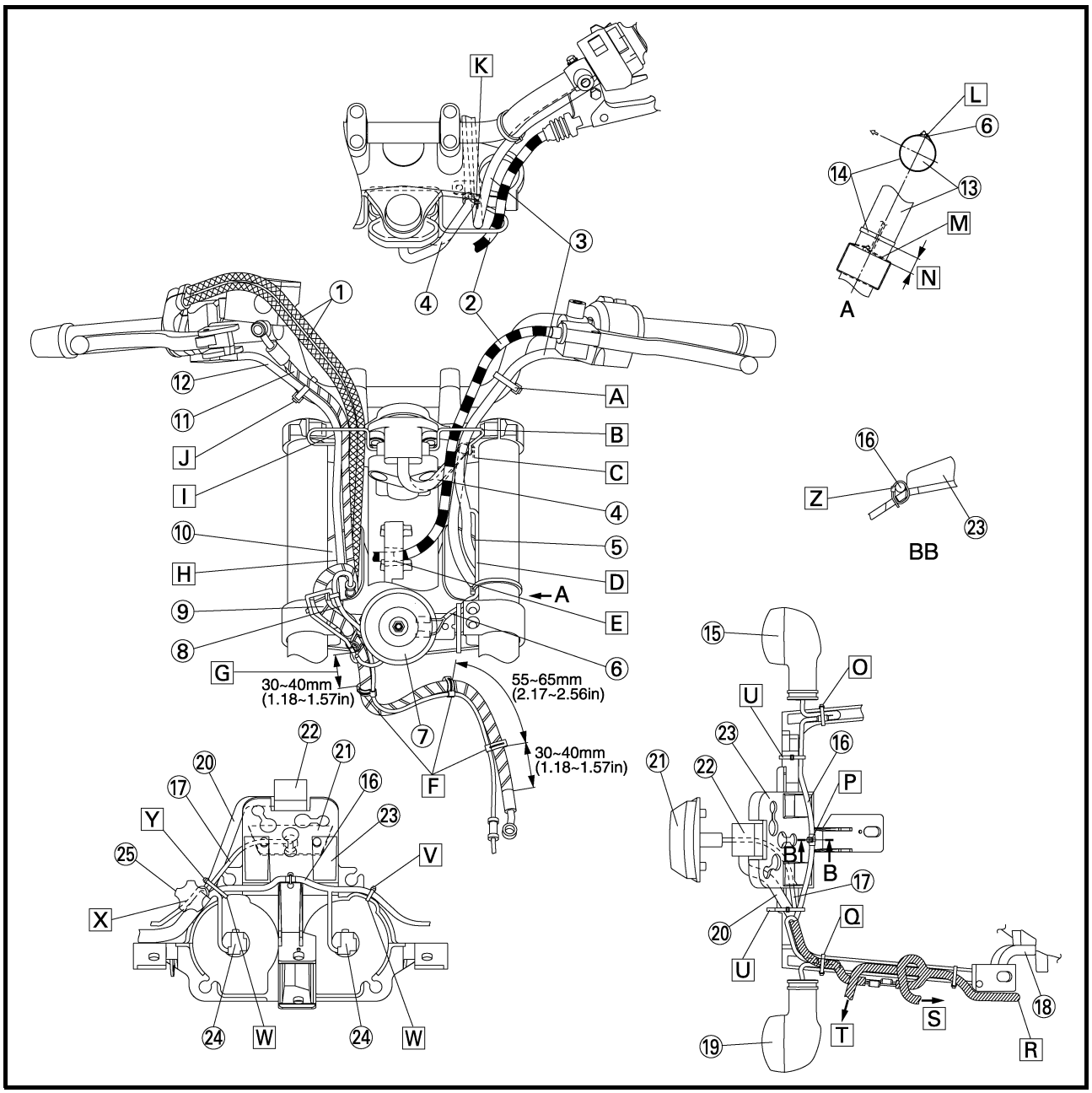
H Faire passer le fil du contacteur à la poignée droite, la durit de frein avant (IN, OUT), le fil du capteur de roue avant et les câbles des gaz dans le couvercle 8.

I Faire passer le fil du contacteur à la poignée droite, la durit de frein avant (IN) et les câbles des gaz (2 câbles) dans le guide-fil du té supérieur.

J Fixer le fil du contacteur à la poignée droite au guidon à l'aide d'une attache.



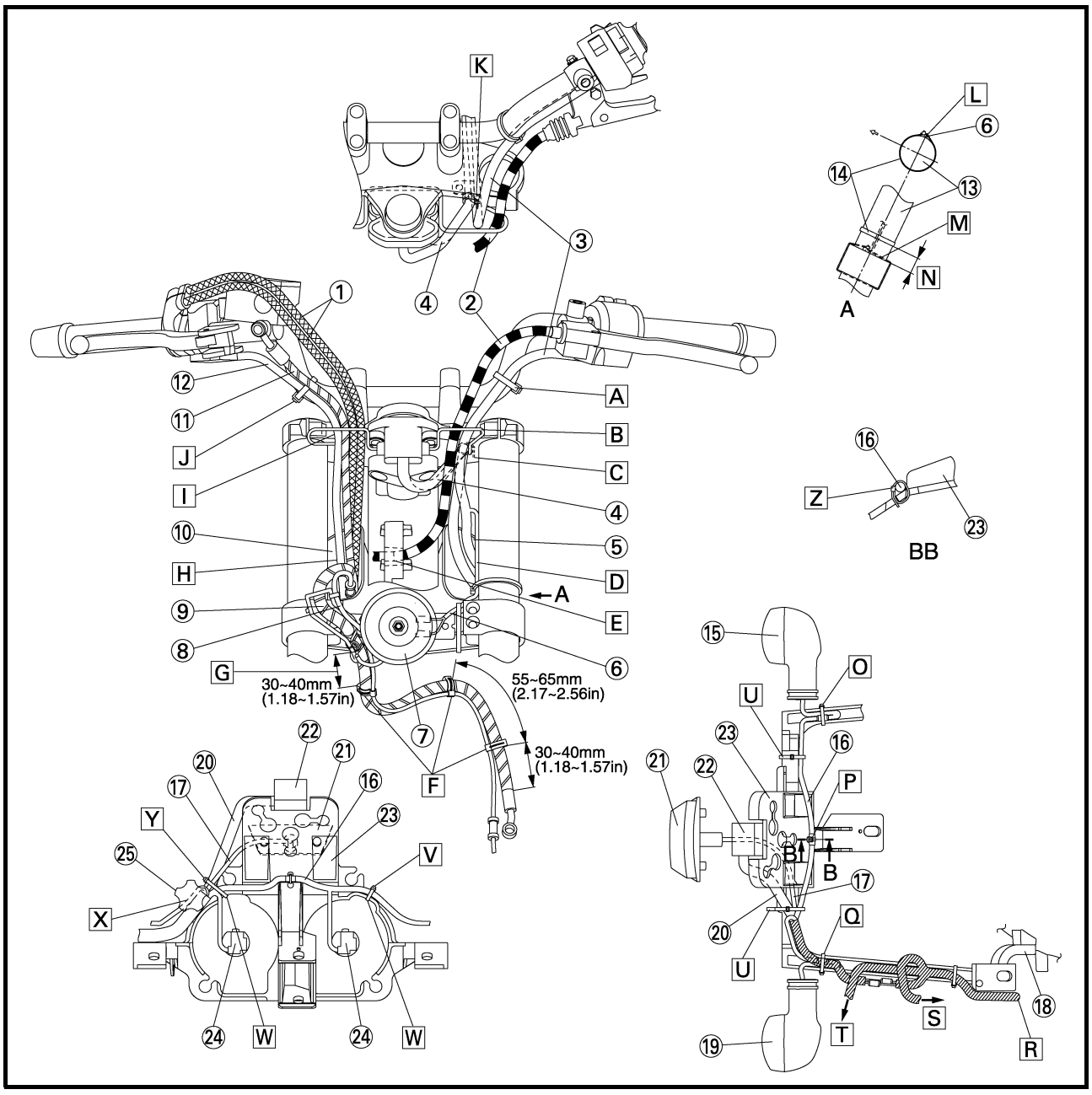
[K] Fixer le fil du contacteur à clé et celui du système antidémarrage à l'aide d'une bride de manière à ce qu'ils soient face au véhicule.
[L] Fixer le fil de l'avertisseur à la fourche (côté gauche) avec une bride, comme indiqué dans le schéma. Couper l'extrémité de la bride, en laissant 3 à 8 mm (0,12 à 0,31 in).
[M] Attacher le fil de l'avertisseur sur le haut du té inférieur, comme illustré. Couper l'extrémité de la bride, en laissant 3 à 8 mm (0,12 à 0,31 in).
[N] 10 mm (0,39 in)
[O] Attacher le fil du clignotant (droit) et la fiche rapide au support 1.
[P] Fixer le ruban adhésif blanc du faisceau de fils secondaire du phare au support 1. (Pour plus de détails sur la bride, se reporter à la section BB.)
[Q] Attacher le faisceau de fils, le fil du clignotant (gauche) et la fiche rapide au support 1.
Et placer le fil du clignotant sous le faisceau de fils.
[R] Faire passer le faisceau de fils par l'extérieur du boulon.
[S] Vers le relais de phare.
[T] Vers l'ECU.
[U] Une fois la fixation terminée, orienter l'emplacement de l'attache vers l'avant.
[V] Fixer le faisceau de fils secondaire de phare au support 1 avec une attache.
[W] Fixer le faisceau de fils secondaire de phare dans l'encoche du support 1.



X Faire passer tous les fils par l'intérieur du bouton de réglage de phare. Il ne faut pas que la partie saillante du faisceau de fils provoque des dysfonctionnements dans le bouton de réglage de phare.

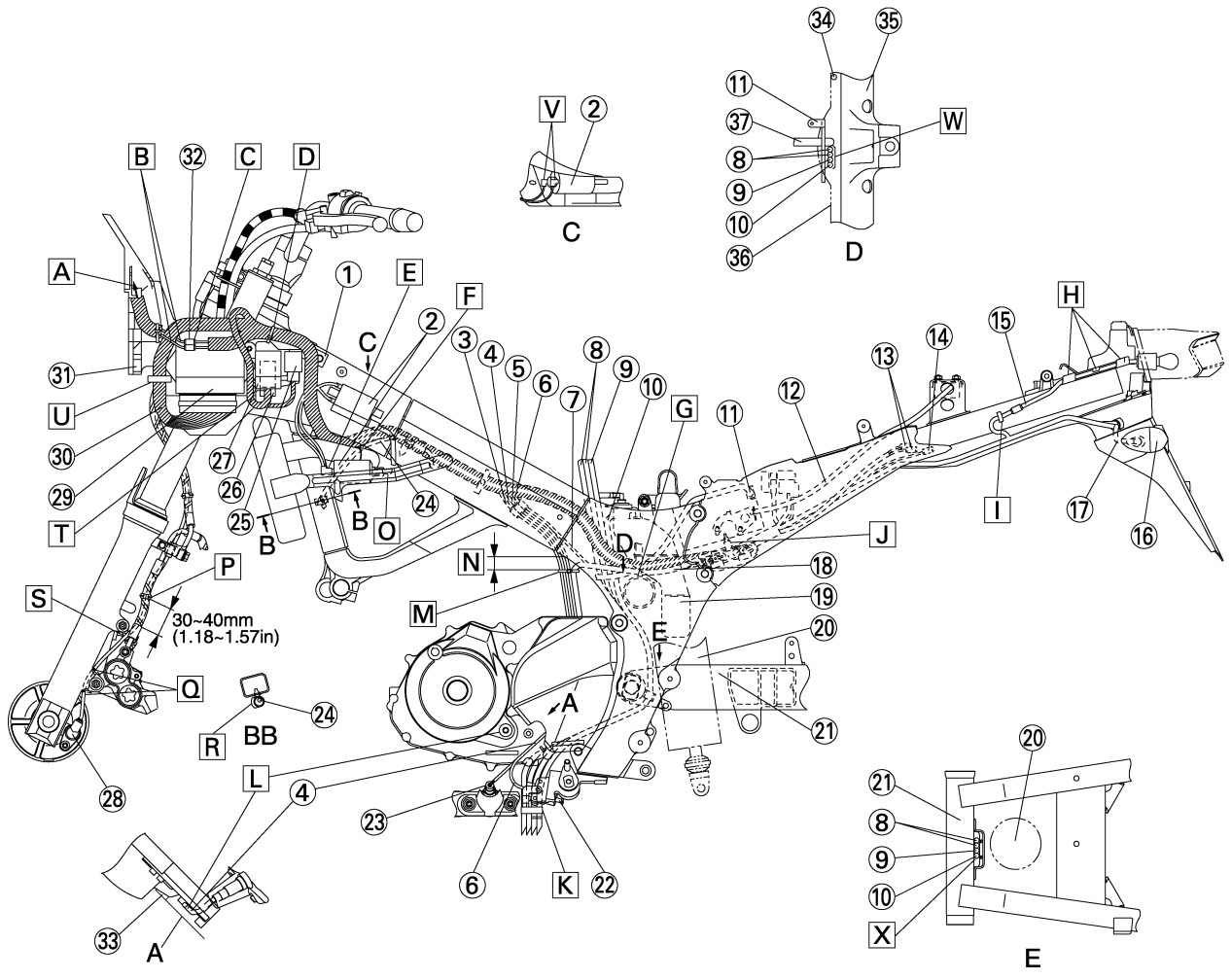
Y Fixer le fil des instruments, le fil de témoin et le faisceau de fils secondaire au support 1 à l'aide d'une attache.

Z Fixer le faisceau de fils secondaire du phare à l'aide d'une bride, en faisant passer cette dernière dans l'orifice central du support 1.

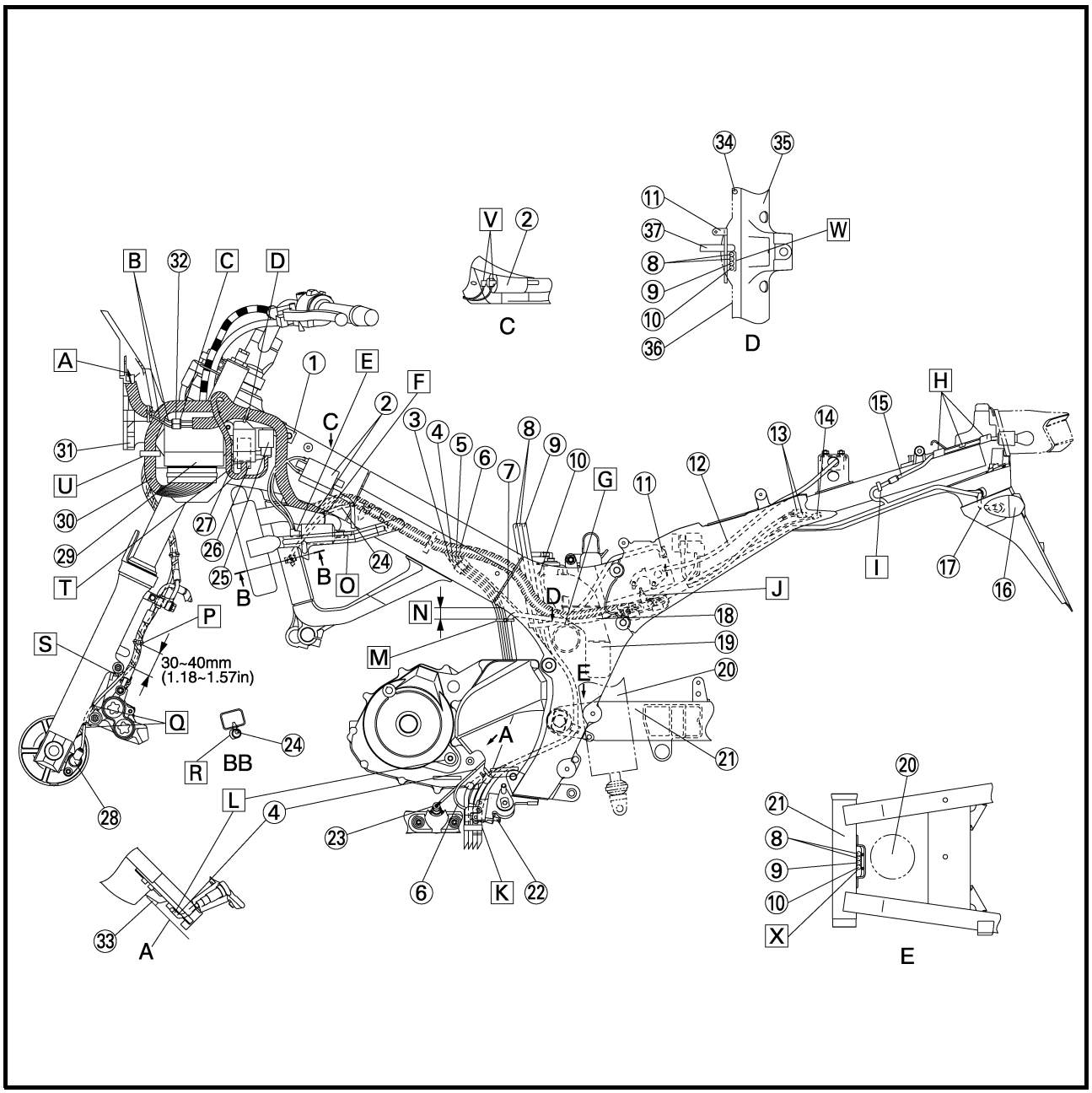


## CHEMINEMENT DES CABLES

① Support 3
② Ensemble de bobine d'allumage
③ Fil du contacteur de point mort
④ Fil du capteur d'$O_2$
⑤ Fil du capteur de vitesse
⑥ Fil du contacteur de béquille latérale
⑦ Fil de la bobine d'excitation
⑧ Durit de vidange du réservoir à carburant
⑨ Durit de vidange du filtre à air
⑩ Durit de vidange du vase d'expansion
⑪ Fil négatif de batterie
⑫ Câble de serrure de selle
⑬ Fiche rapide du système antidémarrage
⑭ Fiche rapide de raccordement
⑮ Fil du feu arrière/stop
⑯ Clignotant arrière
⑰ Fil du clignotant arrière
⑱ Fil du redresseur/régulateur
⑲ Vase d'expansion
⑳ Amortisseur arrière
㉑ Bras oscillant
㉒ Contacteur de béquille latérale
㉓ Capteur d'$O_2$
㉔ Fil du capteur d'identification de cylindre
㉕ Relais de clignotant
㉖ Relais de phare
㉗ Relais principal
㉘ Capteur de roue avant
㉙ ECU
㉚ Fil de l'ECU
㉛ Support 1
㉜ Fiche rapide étanche à 6 pôles
㉝ Bossage
㉞ Fil de démarreur
㉟ Cadre
㊱ Moteur
㊲ Tuyau d'huile



[A] Vers le phare.
[B] Faire passer la fiche rapide étanche à 6 pôles par l'intérieur du fil de l'ECU et la fiche rapide à 12 pôles par l'extérieur du fil de l'ECU.
[C] Raccorder la fiche rapide de faisceau de fils secondaire de phare devant l'ECU sans la faire passer au-dessus du fil de l'ECU.
[D] Fixer le faisceau de fils au support 1 à l'aide d'une bride. La position de la bride doit correspondre à celle indiquée dans le schéma 1. Le nœud doit toujours faire face à la partie extérieure du véhicule.
[E] Insérer la borne (noire) du fil de la bobine d'allumage, comme illustré.
[F] Faire passer le fil du capteur d'identification de cylindre au-dessus de la durit de radiateur gauche.
[G] Faire passer le fil du redresseur/régulateur au-dessus du tube transversal du cadre.
[H] Faire passer le fil du feu arrière/stop par les guides (3 emplacements) du support de feu arrière/stop.
[I] Fixer le fil du feu arrière/stop à l'extérieur du cadre à l'aide d'une bride. Après avoir branché la fiche rapide du fil du feu arrière/stop, introduire entre le cadre la partie du câblage qui dépasse et la placer sans la faire passer au-dessus du cadre.
[J] Fixer le fil du redresseur/régulateur en installant la bride avec le garde-boue arrière. Veiller à orienter l'extrémité de la bride vers l'intérieur du véhicule.



K Faire passer les durits de vidange de carburant (2 durits), la durit de vidange du filtre à air et la durit de vidange du vase d'expansion dans la bride de fixation. Pour la durit de vidange de carburant, le repère blanc doit se trouver sous la bride. Les durits peuvent être placées dans n'importe quel ordre. Placer l'extrémité de la durit de vidange du vase d'expansion, de la durit de vidange du boîtier de filtre à air et de la durit de vidange de carburant à partir de la bride.

L Le fil du capteur d'$O_2$ ne doit pas dépasser du bossage vers l'extérieur du véhicule.

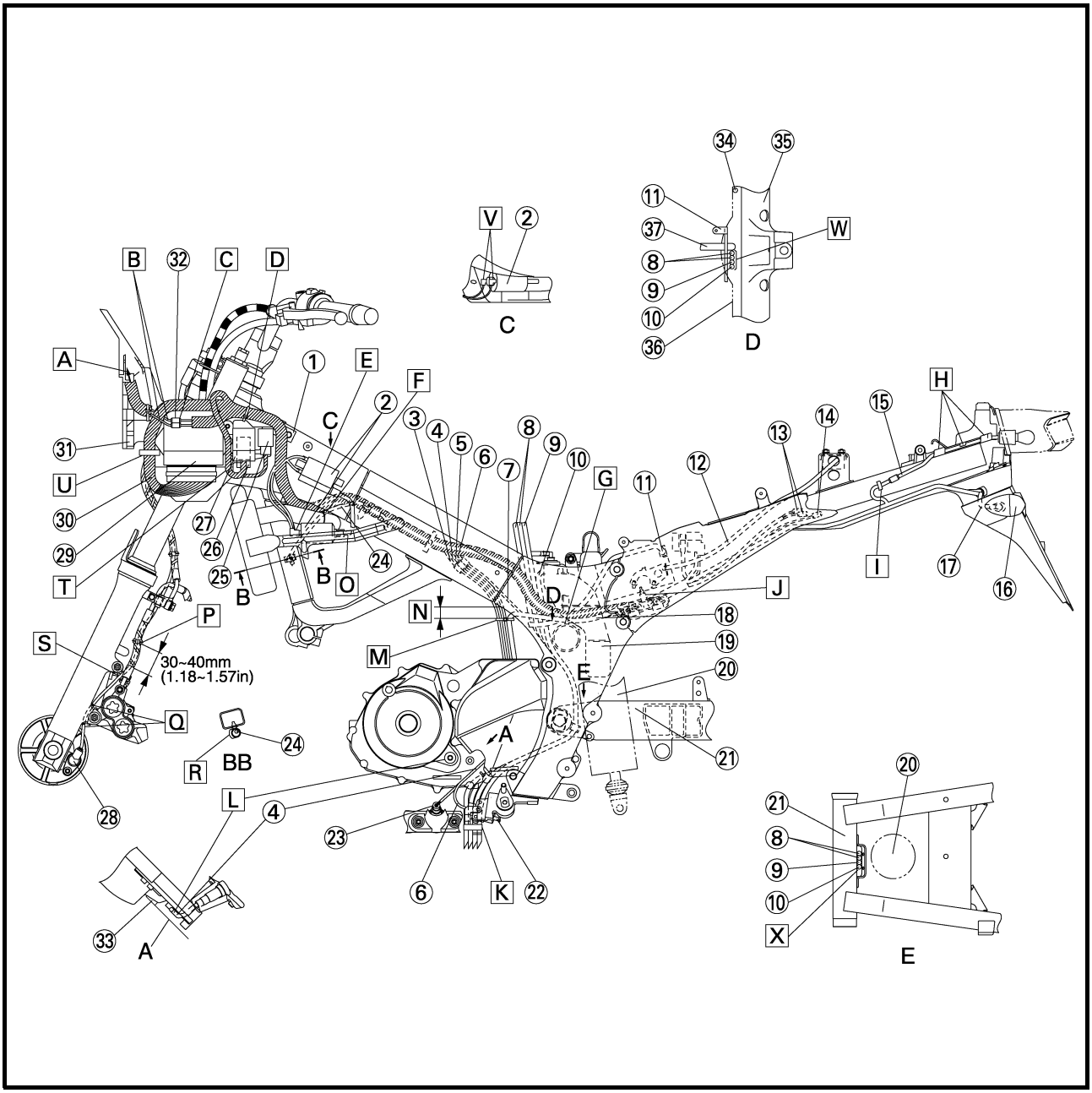
M Fixer les fils du contacteur de point mort, du capteur d'$O_2$, du capteur de vitesse, du contacteur de béquille latérale et du redresseur/régulateur à l'aide de la bride, comme illustré. Couper l'extrémité de la bride, en laissant 3 à 8 mm (0,12 à 0,31 in), et l'orienter vers l'extérieur du véhicule.

N 20 mm (0,79 in) maximum

O Faire passer le fil de la bougie du cylindre droit en dessous du tuyau d'eau et derrière la durit de la soupape de coupure d'amenée d'air.

P Faire passer le fil du capteur de roue avant dans le véhicule et le fixer à la durit de frein avant à l'aide d'une bride.

Q Faire passer le fil du capteur de roue avant dans le support de câble, que vous fixez ensuite à l'étrier de frein avant.



R Fixer le fil du capteur d'identification du cylindre du côté intérieur du cadre à l'aide d'une bride.

S Faire passer le fil du capteur de roue avant entre l'étrier de frein avant et la durit de frein avant.

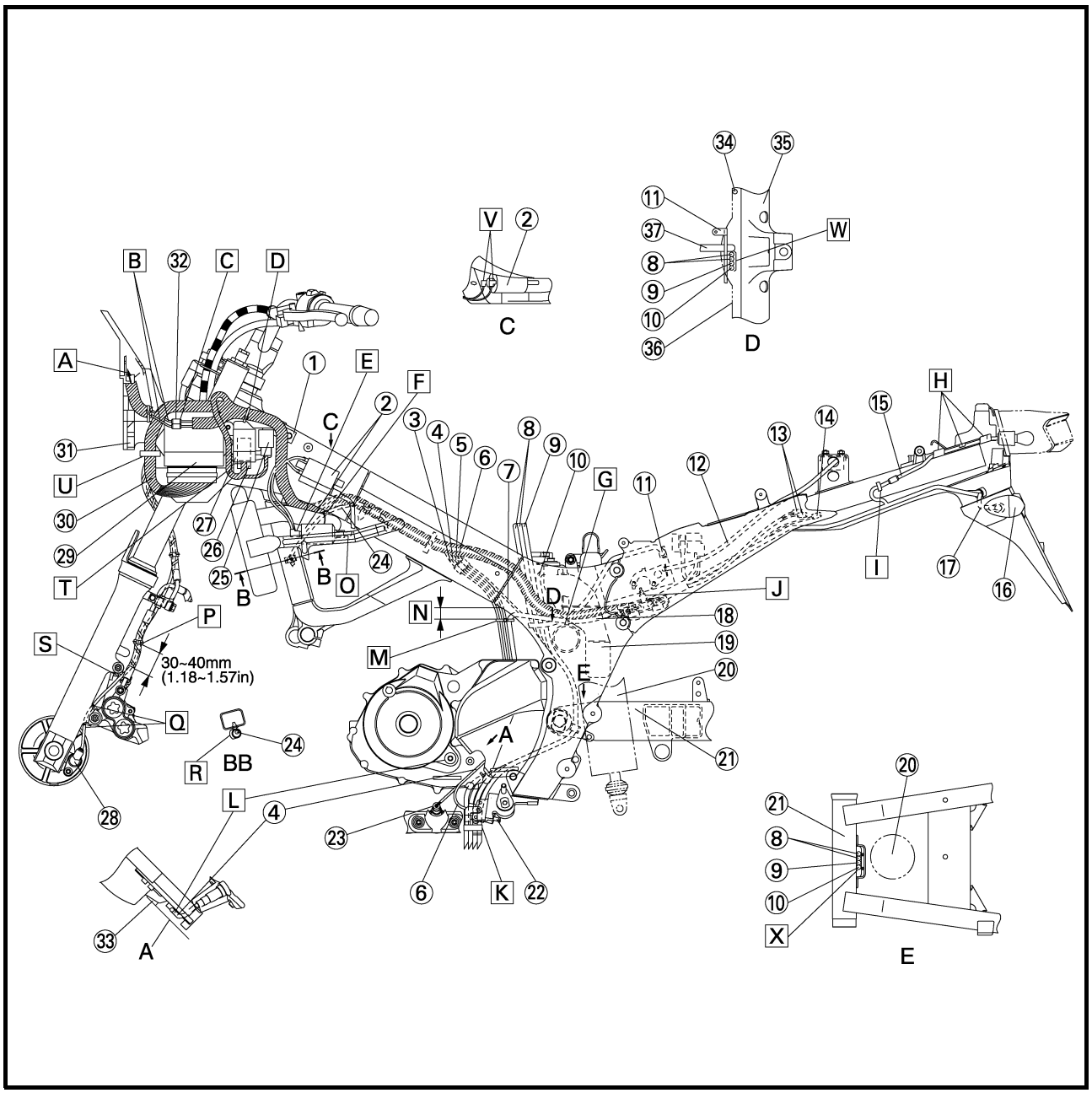
T Faire passer le faisceau du relais entre l'ECU et le relais principal.

U Fixer le fil de l'ECU en posant la bride sur la plaque de l'orifice côté avant. Aligner le ruban de placement avec la bride de fixation. Poser la bride sur le côté extérieur de la plaque.

V Insérer la borne (blanche) du fil de la bougie, comme illustré.

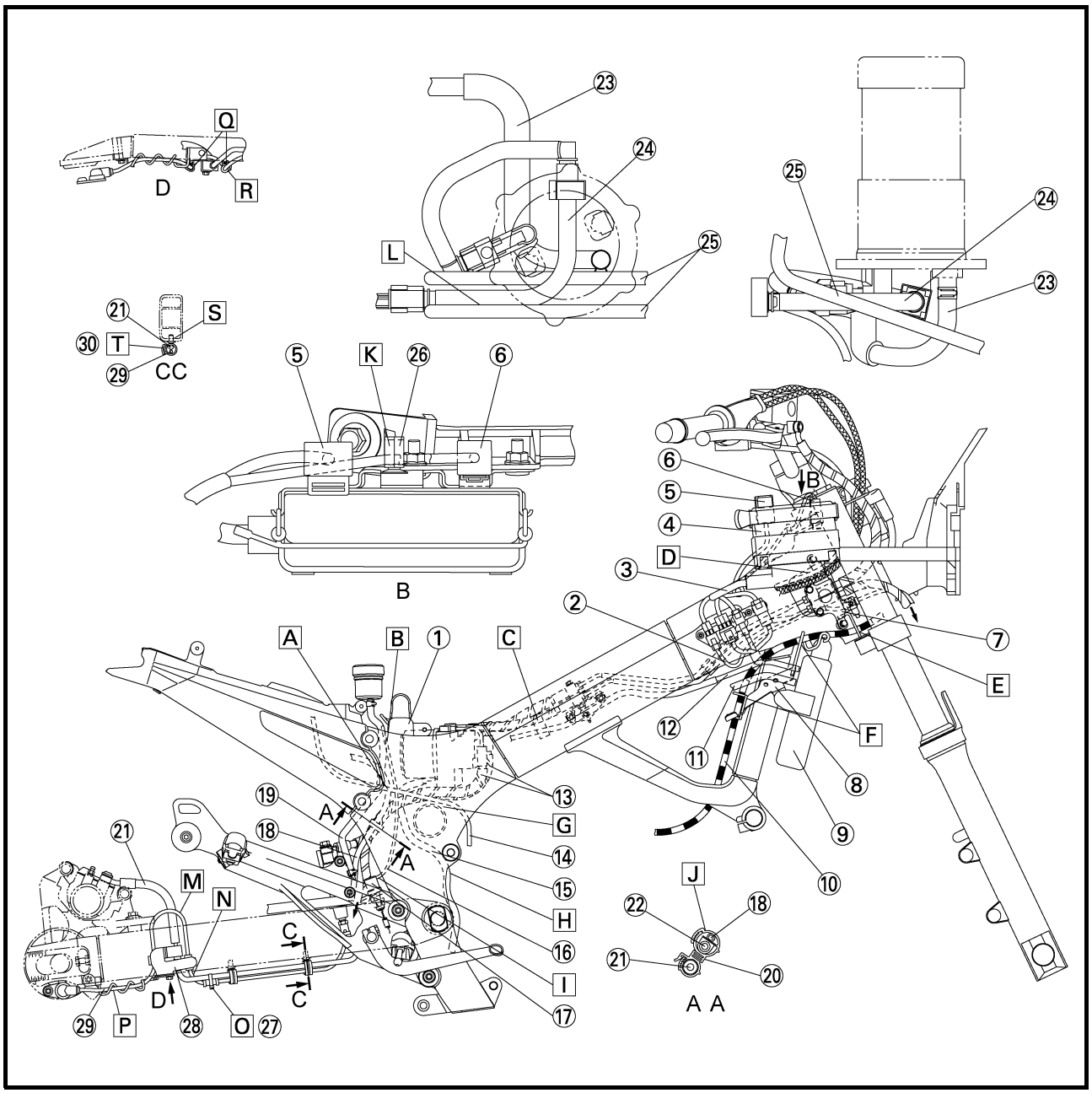
W Faire passer la durit de vidange de carburant, la durit de vidange du vase d'expansion et la durit de vidange du filtre à air derrière le fil négatif de la batterie.

X Faire passer les durits de vidange de carburant (2 durits), la durit de vidange du filtre à air et la durit de vidange du vase d'expansion par le guide situé derrière le tube de direction. Ne pas croiser les durits dans la zone située entre D et E.



## CHEMINEMENT DES CABLES

① Support de selle
② Fil du capteur de roue avant
③ Faisceau de fils secondaire de l'ECU (ABS)
④ ECU (ABS)
⑤ Relais du moteur de ventilateur de radiateur
⑥ Fiche rapide de vérification du système ABS
⑦ Support de durit de frein
⑧ Support 2
⑨ Radiateur
⑩ Câble d'embrayage
⑪ Flexible de protection thermique
⑫ Durit de vase d'expansion
⑬ Durit de frein arrière
⑭ Fil de démarreur
⑮ Durit de vidange de l'unité hydraulique
⑯ Fil de contacteur de feu stop sur frein arrière
⑰ Contacteur de feu stop sur frein arrière
⑱ Fil de capteur de roue arrière
⑲ Durit du réservoir de liquide de frein
⑳ Bride de fixation
㉑ Durit de frein arrière (OUT)
㉒ Durit de frein arrière (IN)
㉓ Durit de retour de réservoir à carburant
㉔ Durit de carburant
㉕ Durit de vidange du réservoir à carburant
㉖ Bride de fixation
㉗ Bride de fixation
㉘ Support de durit de frein
㉙ Fil de capteur de roue arrière
㉚ Bride de fixation



A Le fil du démarreur et le fil du capteur de roue arrière peuvent être positionnés à gauche et à droite de manière aléatoire.

B Introduire la durit du réservoir de liquide de frein et le fil du contacteur de feu stop sur frein arrière dans l'espace séparant le garde-boue arrière du cadre arrière et la faire passer derrière le support de selle.

C Fixer la durit du vase d'expansion et la durit de frein. Le serrage doit s'effectuer à l'arrière de la protection et de la durit du réservoir d'expansion.

D Faire passer les câbles des gaz et le fil du contacteur à la poignée droite dans le support de durit de frein.

E Faire passer le câble d'embrayage dans le guide du support de durit de frein.

F Faire passer le câble d'embrayage par le guide du support 2.

G Faire passer la durit de frein arrière et le fil du démarreur au-dessus du tube transversal du cadre.

H Faire passer la durit de vidange de l'unité hydraulique derrière le tube transversal du cadre, devant la durit d'huile et devant l'axe de pivot.

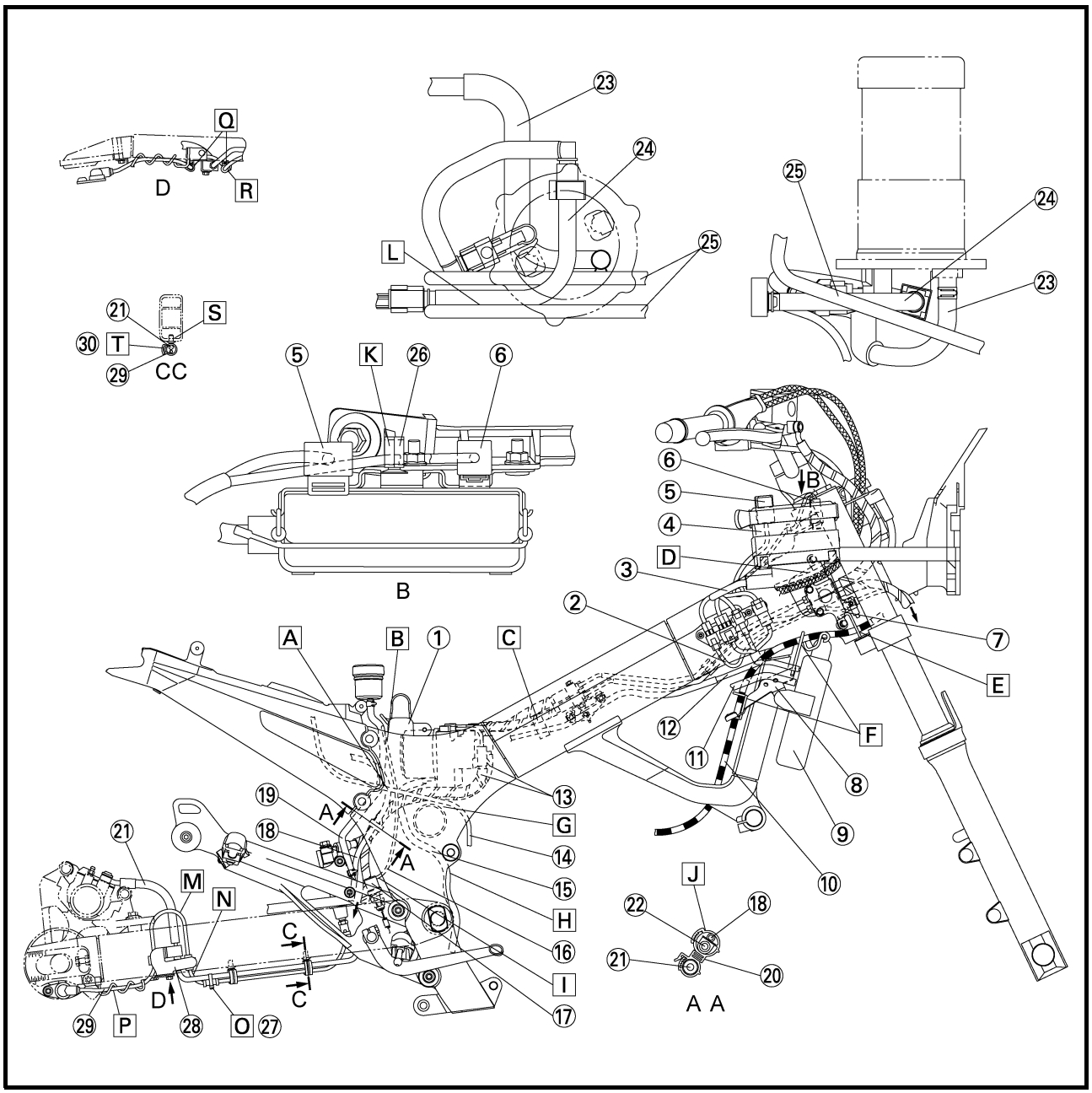
I Orienter le fil de contacteur de feu stop sur frein arrière vers l'avant.

J Fixer les rondelles isolantes en caoutchouc de la durit de frein arrière et du fil de capteur de roue arrière.

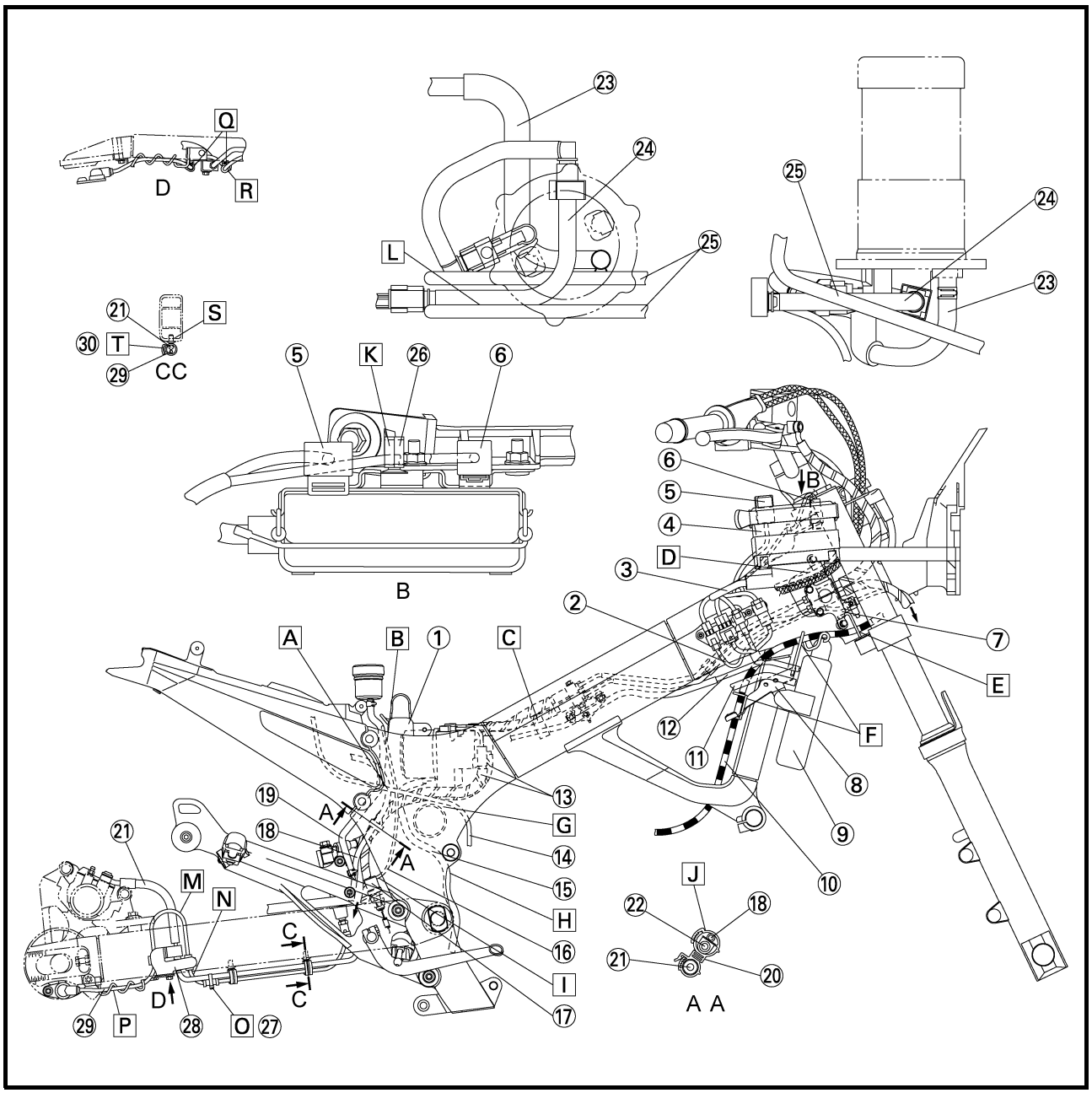
K Fixer le fil de la fiche rapide de vérification du système ABS. Le cliquet peut être orienté vers le haut ou le bas.

L Faire passer la durit de carburant entre les durits de vidange de carburant.

M Les acheminer par l'extérieur de la durit de frein.

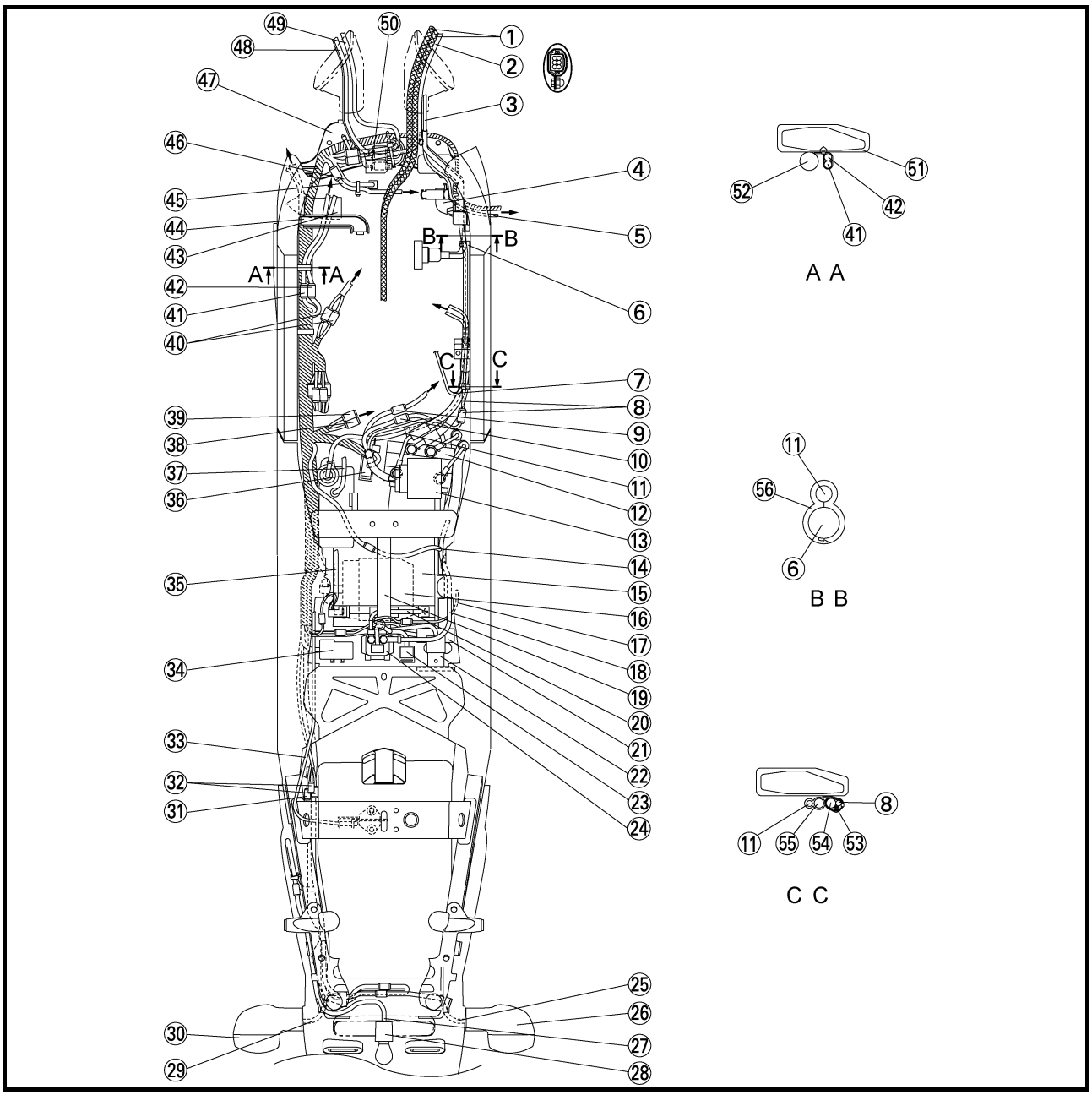


N S'assurer que les fils ne sont pas pliés.
O Orienter l'extrémité de la bride vers le bas et couper la partie qui dépasse en laissant 0 ~ 5 mm (0 ~ 0,20 in).
P Acheminer le support de durit de frein vers l'intérieur.
Q Fixer la bride de sorte que son ouverture soit orientée dans le sens indiqué dans l'illustration.
R Fixer la rondelle isolante en caoutchouc attachée au fil du capteur.
S Veiller à l'insérer complètement.
T S'assurer d'atteindre plus de 3 encoches. Monter le cliquet de sorte qu'il soit orienté vers l'extérieur du véhicule.

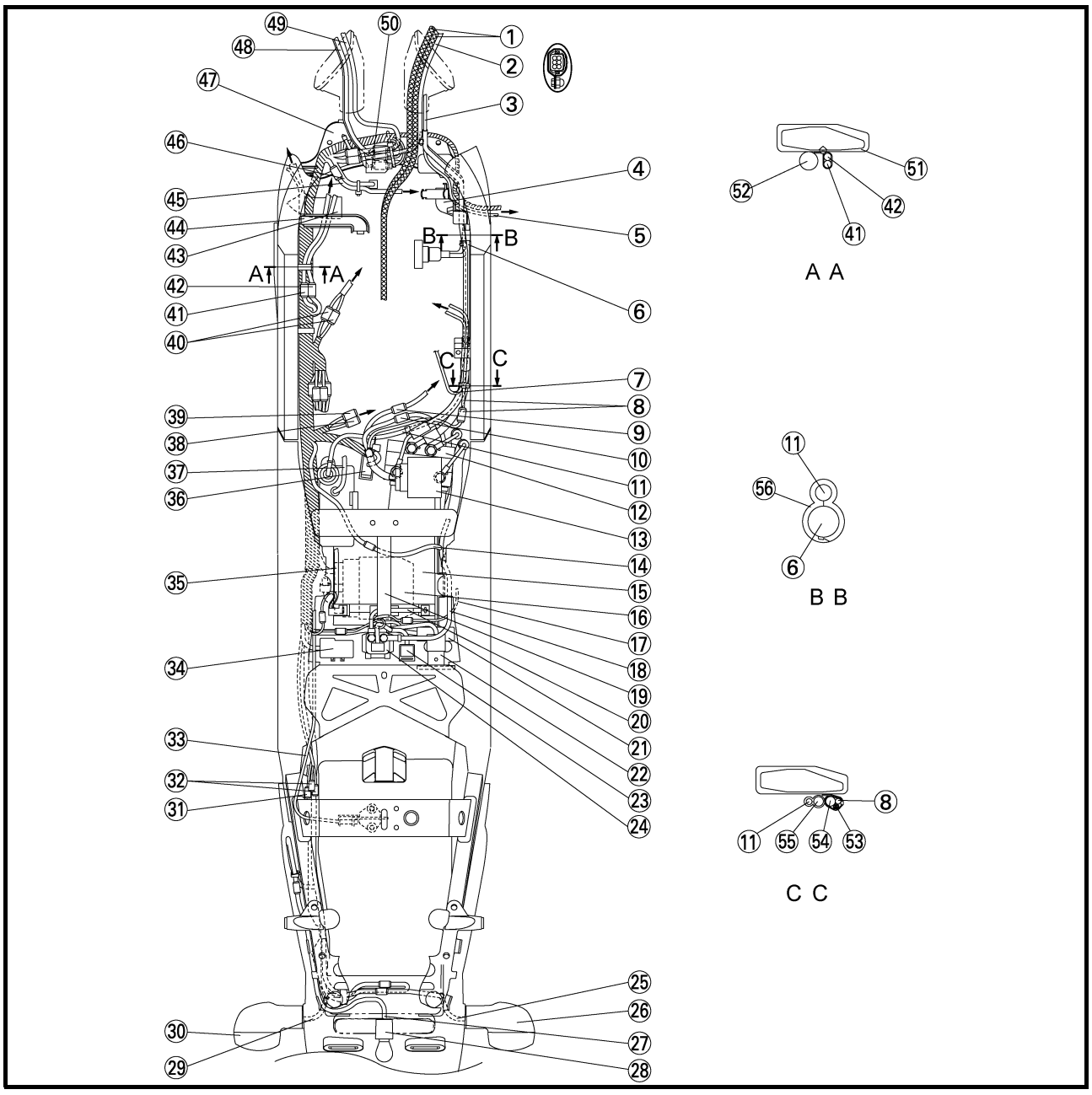


## CHEMINEMENT DES CABLES

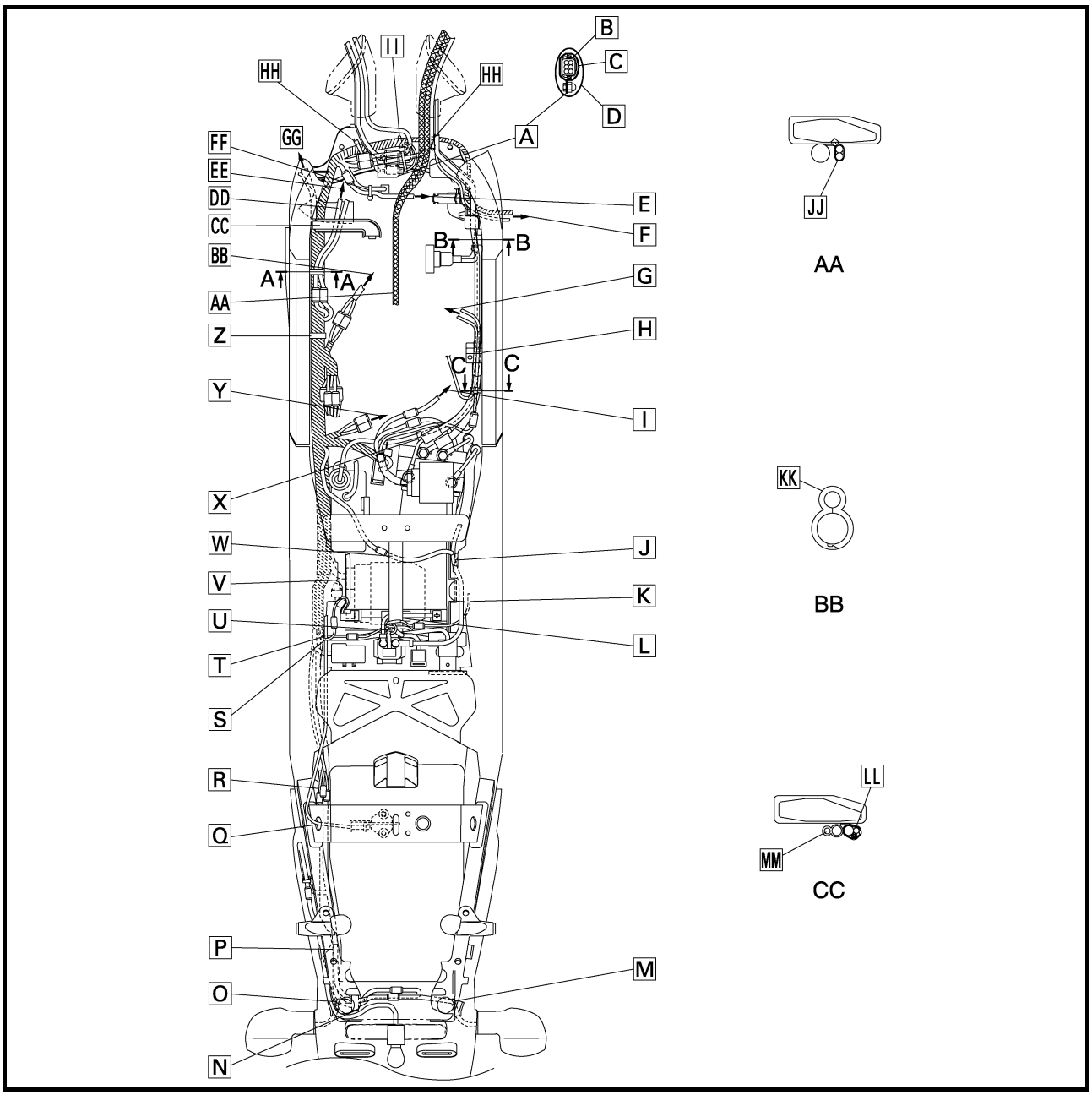
① Câbles des gaz
② Fil de contacteur à la poignée (droite)
③ Durit de frein avant
④ Support
⑤ Fil du capteur de roue avant
⑥ Flexible de protection thermique
⑦ Durit de dépression à l'admission
⑧ Faisceau de fils secondaire (boîtier de filtre à air)
⑨ Fil de contacteur de niveau d'huile
⑩ Fil de l'unité hydraulique
⑪ Durit de vase d'expansion
⑫ Ensemble de l'unité hydraulique
⑬ Relais de sécurité
⑭ Fil de contacteur de feu stop sur frein arrière
⑮ Batterie
⑯ Redresseur/régulateur
⑰ Fil de capteur de roue arrière
⑱ Fil de démarreur
⑲ Sangle de batterie
⑳ Fil positif de la batterie
㉑ Contacteur de coupure d'angle d'inclinaison
㉒ Capteur de pression atmosphérique
㉓ Fusible (principal)
㉔ Relais de démarreur
㉕ Fil du clignotant arrière (droit)
㉖ Clignotant arrière (droit)
㉗ Fil du feu arrière/stop
㉘ Feu arrière/stop
㉙ Fil du clignotant arrière (gauche)



30 Clignotant arrière (gauche)
31 Fiche rapide de raccordement
32 Fiche rapide du système antidémarrage
33 Câble de serrure de selle
34 Boîtier à fusibles
35 Fil négatif de batterie
36 Fiche rapide du moteur de l'unité hydraulique
37 Durit de vidange du vase d'expansion
38 Fil de la pompe à carburant 2
39 Fil de la pompe à carburant 1
40 Faisceau de fils secondaire (corps de papillon)
41 Fil du moteur du ventilateur de radiateur
42 Fil du capteur d'identification de cylindre
43 Durit 1
44 Support 1
45 Fil du système d'induction d'air
46 Fil du capteur de température de liquide de refroidissement
47 Couvercle 2
48 Fil du contacteur à clé et fil du système antidémarrage
49 Fil du contacteur à la poignée gauche
50 Manchon
51 Cadre
52 Faisceau de fils
53 Durit de dépression à l'admission (raccord)
54 Durit de frein avant (IN)
55 Durit de frein avant (OUT)
56 Bride de fixation



A Placer le couvercle sur la fiche rapide du fil de système antidémarrage et du faisceau de fils.
B Poser la partie saillante de la fiche rapide en l'orientant vers le boîtier de connecteur 2.
C Aligner la partie saillante du boîtier de connecteur 2 sur l'orifice du support de blocage.
D Attacher le manchon au-dessus de la fiche rapide du système antidémarrage.
E Vers le système d'induction d'air.
F Vers l'ECU (ABS).
G Vers le boîtier du filtre à air.
H Faire passer le faisceau de fils secondaire (boîtier de filtre à air) et la durit de dépression à l'admission au-dessus ou à côté de la durit de frein.
I Vers le réservoir à huile.
J Faire passer le fil du démarreur et le fil du capteur de roue arrière sous le bossage fixé au cadre arrière.
K Faire passer le fil du démarreur et le fil du capteur de roue arrière à droite de la batterie. Les fils peuvent être positionnés de manière aléatoire en haut et en bas.
L Faire passer le fil positif de la batterie sous la sangle de batterie. (le fixer avec une attache)
M Faire passer le fil du clignotant arrière droit par l'orifice droit du garde-boue.
N Faire passer les fils des clignotants arrière (droit et gauche) par la bride posée sur le garde-boue arrière. Régler la longueur du fil du clignotant arrière gauche en le pliant, puis le mettre en paquet.
O Faire passer le fil du clignotant arrière gauche par l'orifice gauche du garde-boue.
P Faire passer les fils des clignotants arrière (droit et gauche) entre les nervures du garde-boue arrière.



Q Faire passer le câble de mécanisme de verrouillage de selle par l'orifice du support de selle du cadre arrière. Faire passer le câble de mécanisme de verrouillage de selle indifféremment dans l'un ou l'autre sens.

R Placer la fiche rapide du système antidémarrage et la fiche rapide de raccordement entre les nervures du garde-boue arrière.

S Faire passer le fil négatif de la batterie (fil noir) au-dessus du câble de mécanisme de verrouillage de selle.

T Faire passer le fil positif de la batterie (fil rouge) en dessous du câble de mécanisme de verrouillage de selle.

U Faire passer le fil positif de la batterie, ainsi que les fils du capteur de roue arrière et du démarreur, comme illustré.

V Faire passer le fil négatif de la batterie au-dessus de la batterie.

W Faire passer le fil du contacteur de feu stop sur frein arrière en dessous de la sangle de batterie (le fixer avec une attache.)

X Fixer la durit de vidange du vase d'expansion au support de l'unité hydraulique.

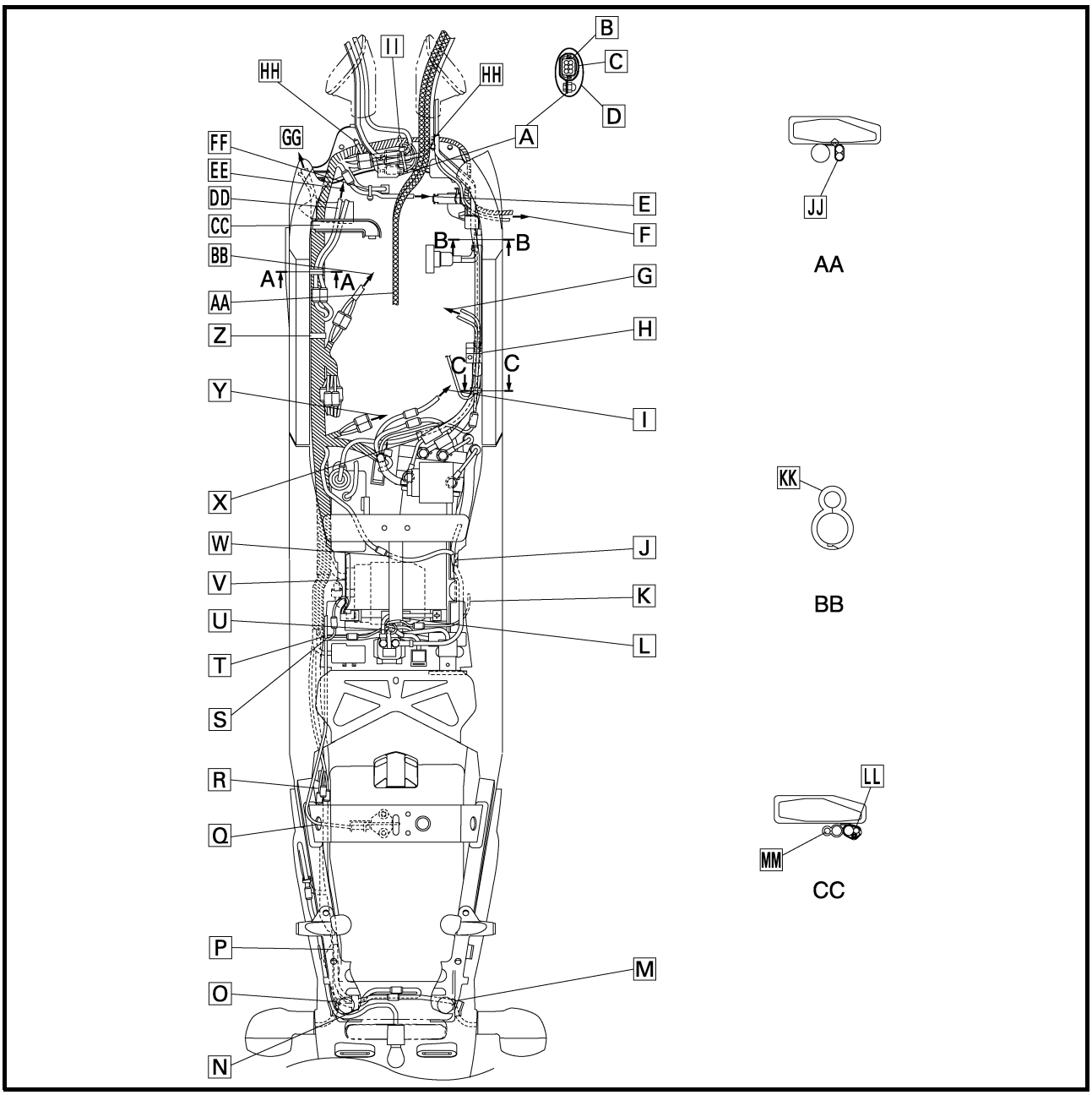
Y Vers la pompe à carburant.

Z Attacher le faisceau de fils sur le côté intérieur du cadre avec la bride qui enveloppe le faisceau.

AA Faire en sorte de passer le câble des gaz afin que sa partie supérieure soit le câble de retour et sa partie inférieure, le câble de traction.

BB Vers le corps de papillon des gaz.

CC Faire passer le faisceau de fils et les fils du capteur d'identification de cylindre et du moteur du ventilateur de radiateur sous le support 1.



DD Faire passer les fils du capteur d'identification de cylindre et du moteur du ventilateur de radiateur au-dessus de la durit de radiateur.

EE Vers le radiateur.

FF Relier le fil du capteur de température de liquide de refroidissement et celui du système d'induction d'air avec la bride. Couper l'extrémité de la bride, en laissant 3 à 8 mm (0,12 à 0,31 in).

GG Vers le phare.

HH Fixer le faisceau de fils sur les orifices du côté intérieur gauche et droit du couvercle 2 à l'aide de la bride enveloppant le faisceau.

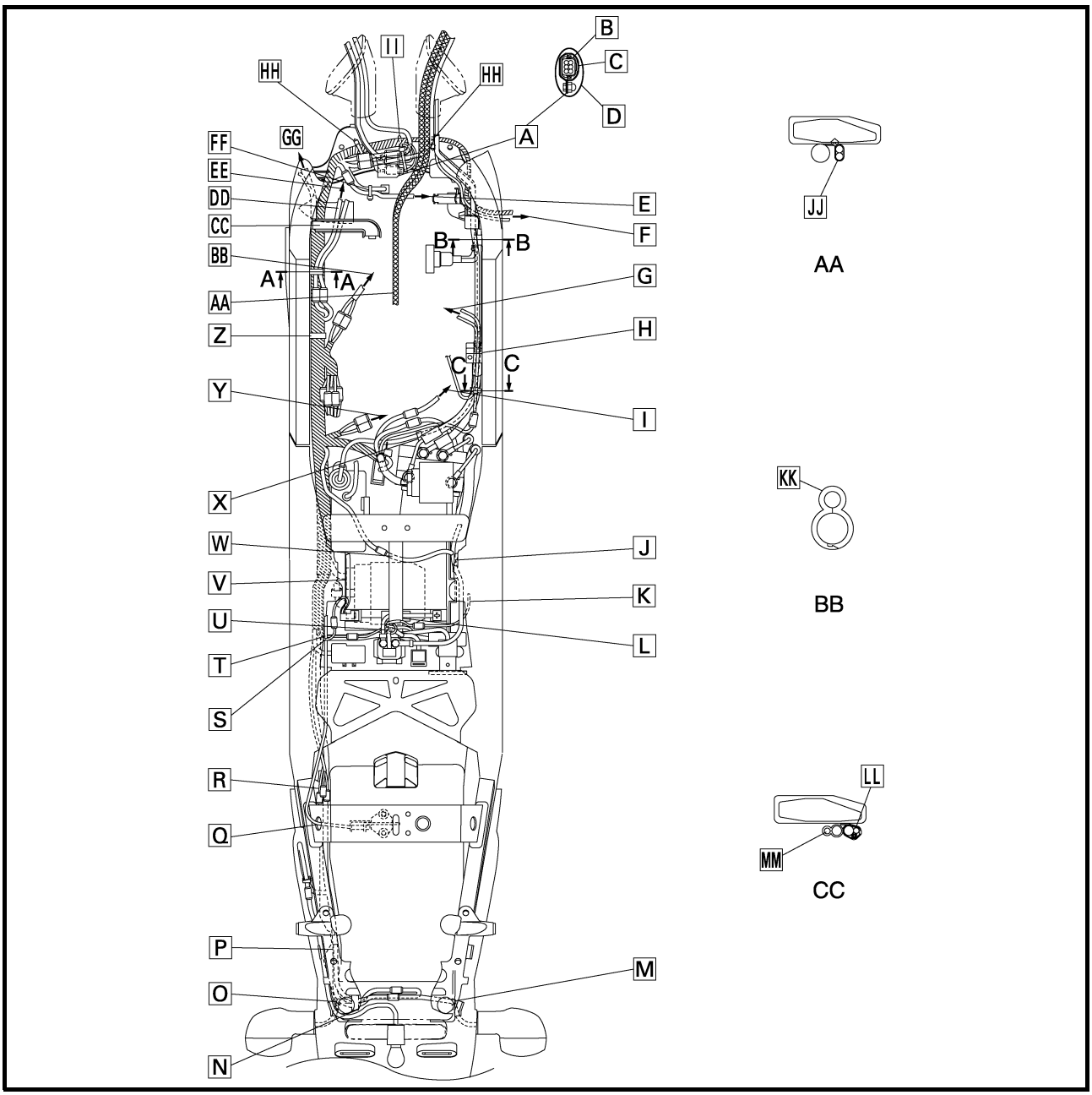
II Attacher ensemble les fils du contacteur à clé, du système antidémarrage et des contacteurs à la poignée gauche et droite avec la bride. Orienter l'extrémité de la bride vers l'avant et la placer entre le couvercle et le faisceau de fils. Placer la bride sur le côté droit du véhicule à partir de la fiche rapide, comme illustré.

JJ Attacher sur le cadre les fils du capteur d'identification de cylindre et du moteur du ventilateur de radiateur avec la bride, comme illustré. Orienter l'extrémité de la bride vers le bas.

KK La fixer en orientant la durit du vase d'expansion vers l'extérieur et la durit du corps de papillon des gaz vers l'intérieur. Placer l'ouverture de la bride à l'intérieur.

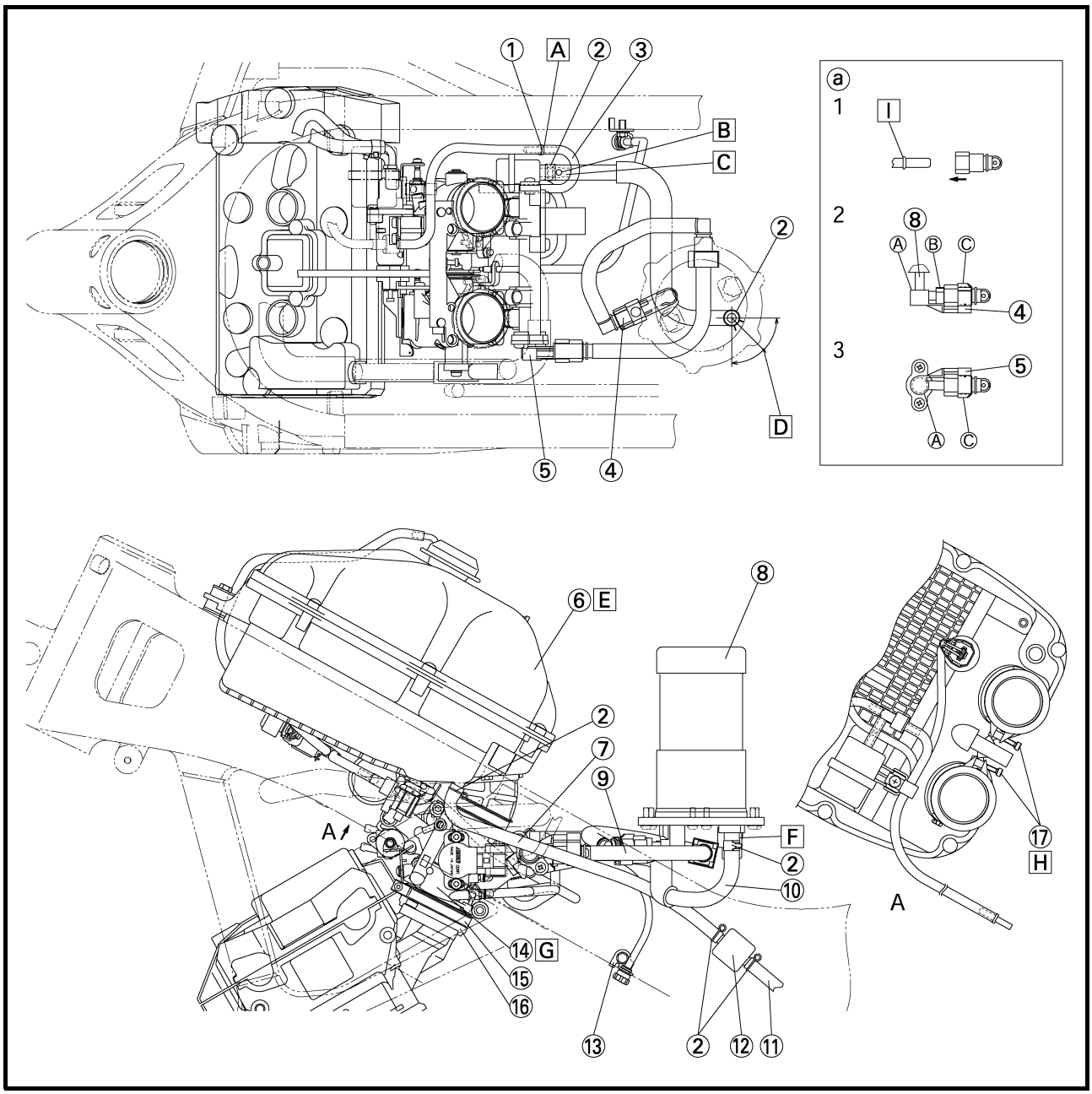
LL Après avoir fixé la bride, veiller à insérer la partie qui dépasse dans l'espace la séparant du cadre.

MM Fixer la durit du vase d'expansion et la durit de frein.



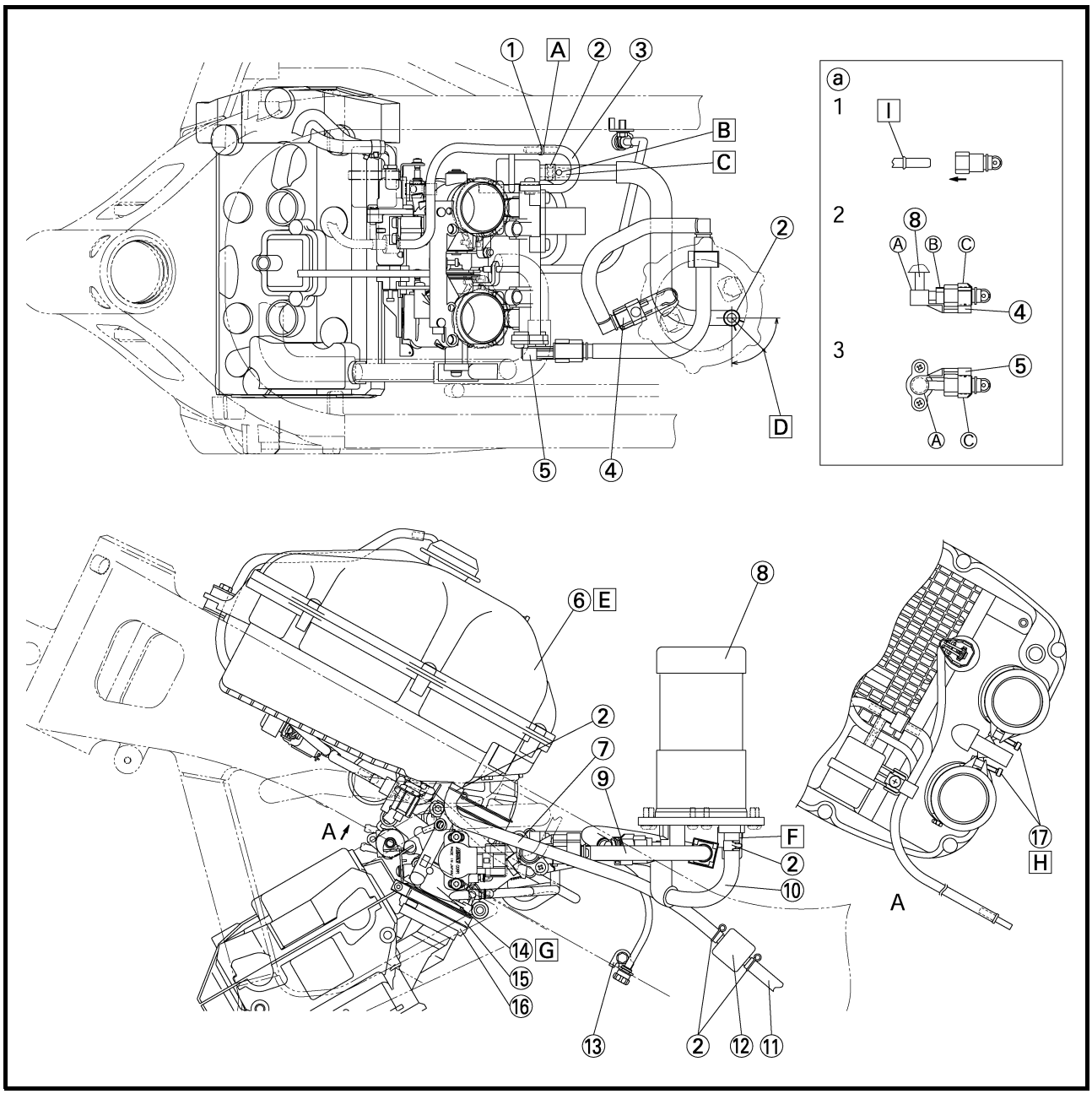
## CHEMINEMENT DES CABLES

① Raccord de durit de dépression à l'admission
② Agrafe
③ Durit de dépression à l'admission
④ Bride de fixation (côté pompe à carburant)
⑤ Bride de fixation (côté injecteur)
⑥ Boîtier de filtre à air
⑦ Durite de vidange du filtre à air
⑧ Pompe à carburant
⑨ Durit de carburant
⑩ Durit de retour de réservoir à carburant
⑪ Durit
⑫ Filtre
⑬ Support
⑭ Corps de papillon des gaz
⑮ Bride de fixation de la durit (côté inférieur du raccord de carburateur)
⑯ Raccord de carburateur
⑰ Bride de fixation de la durit (côté supérieur du raccord de carburateur)
A Brancher le raccord de la durit de dépression à l'admission de l'ensemble du système de filtre à air et la conduite du côté du corps de papillon des gaz.
B Veiller à aligner le repère blanc avec l'encoche juste au-dessus.
C Insérer la durit jusqu'à ce que son extrémité touche le composant. Orienter le cliquet de l'agrafe vers le bas.
D Poser l'agrafe afin que son cliquet soit orienté dans la plage illustrée.
E Pour monter l'ensemble du corps de papillon, vous pouvez appliquer du liquide de silicone.
F Insérer la durit de retour du réservoir à carburant jusqu'à ce que son extrémité touche le composant.



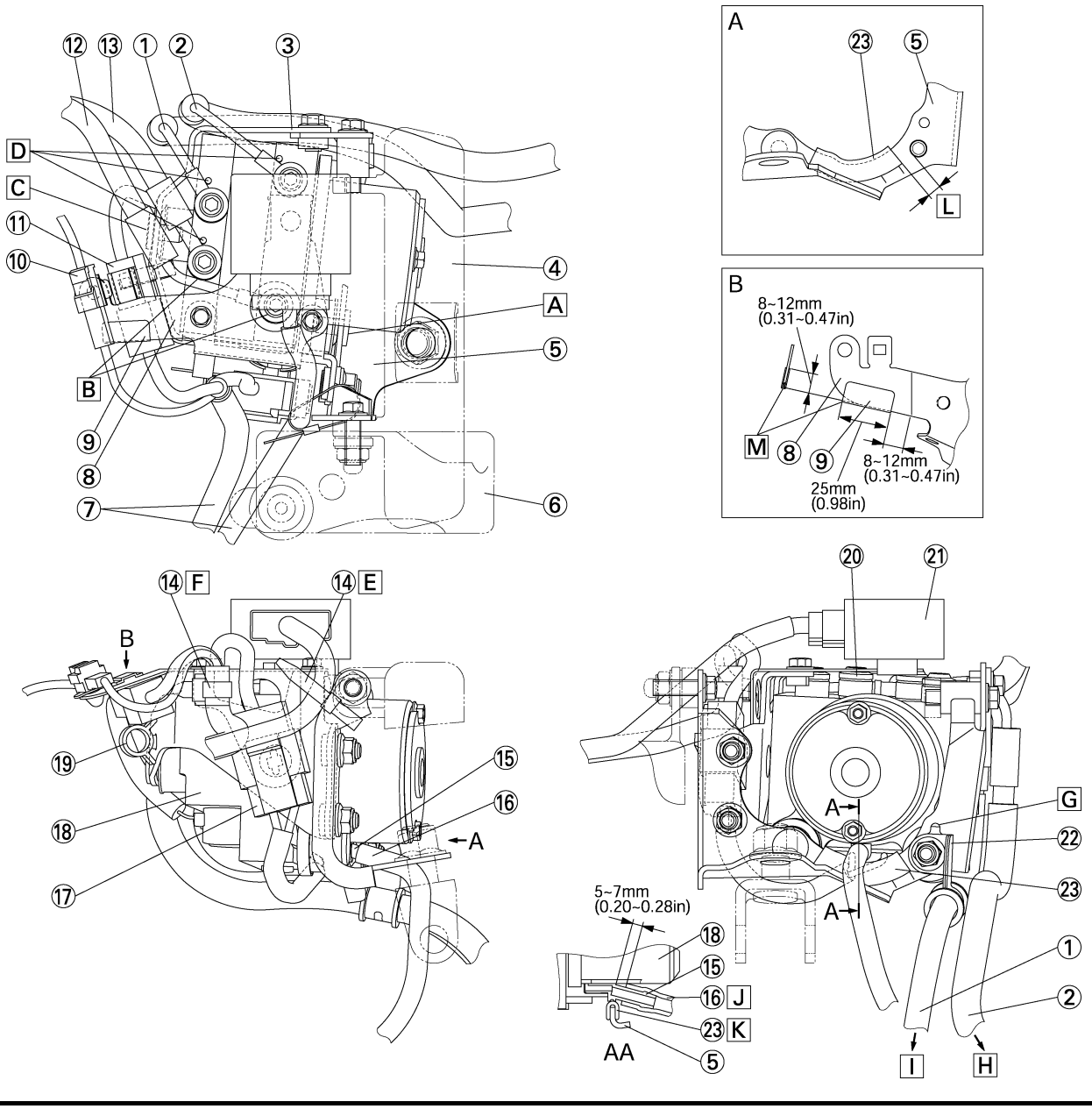
G Pour monter le raccord de carburateur 1, vous pouvez appliquer de l'huile moteur.
H Fixer la bride de durit dans cette direction.
I Cette pièce fonctionne comme un dispositif contre les chutes de puissance.
ⓐ Sens de raccordement du connecteur de la tuyauterie d'alimentation.

1. Enfoncer le connecteur jusqu'à ce qu'un clic se fasse entendre et s'assurer que le connecteur ne se détache pas.
   Veiller à ne pas coincer un corps étranger (il est interdit de porter des gants de travail en coton lors de l'opération).
   Toujours brancher/débrancher le connecteur à la main sans utiliser d'outils.
2. Une fois la procédure 1 ci-dessus terminée, insérer la bride de fixation du côté de la pompe à carburant à partir de la partie inférieure du moteur et s'assurer que les pièces Ⓐ, Ⓑ et Ⓒ sont entièrement équipées.
3. Une fois la procédure 1 ci-dessus terminée, reposer la Ⓐ partie de la bride de fixation côté injecteur située à gauche du moteur et insérer la Ⓒ partie située en haut du moteur en la faisant pivoter.
   S'assurer que les pièces Ⓐ et Ⓒ sont entièrement équipées.

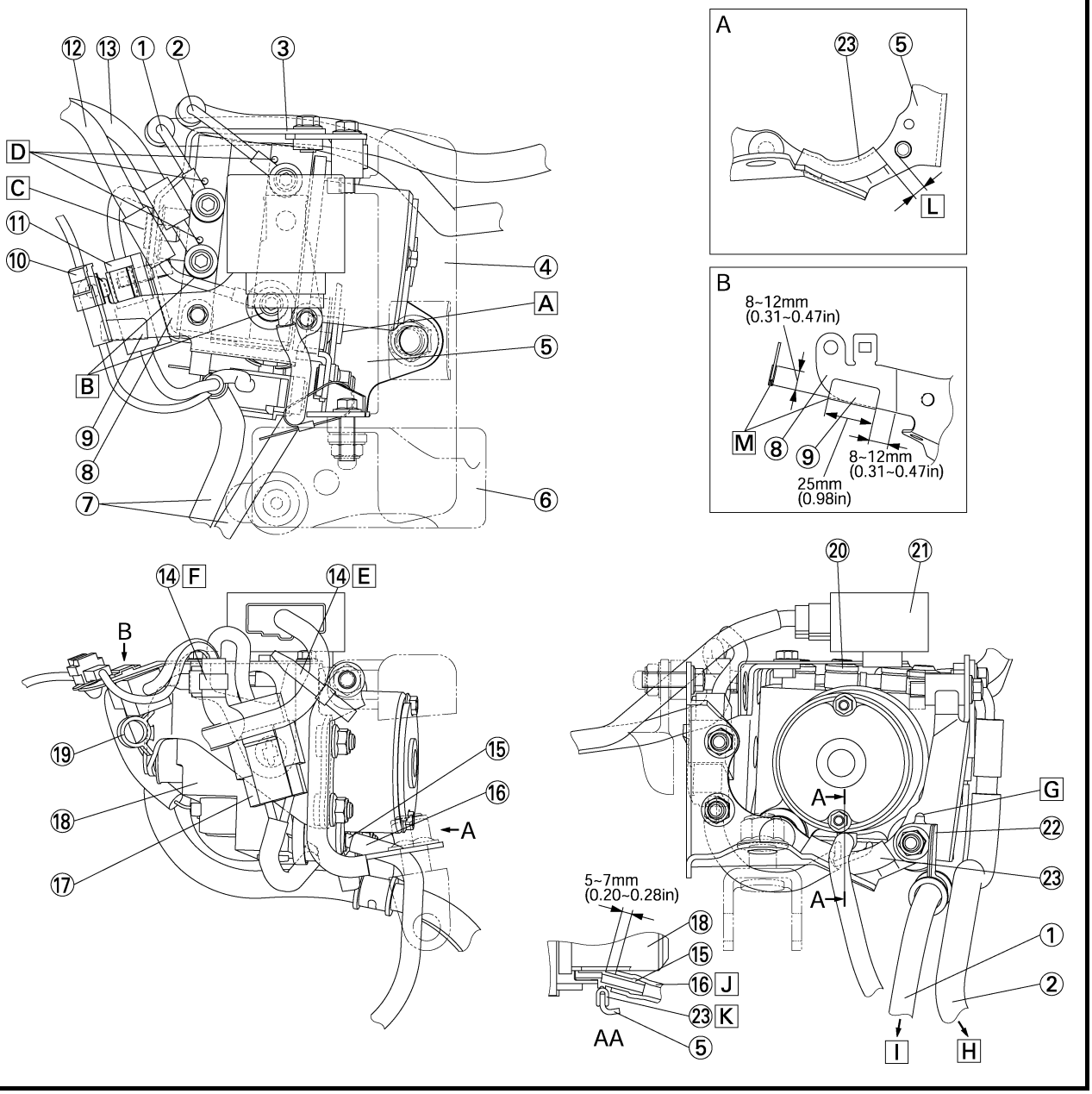


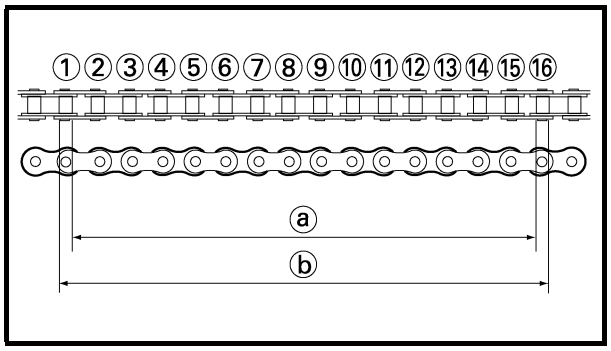
## CHEMINEMENT DES CABLES

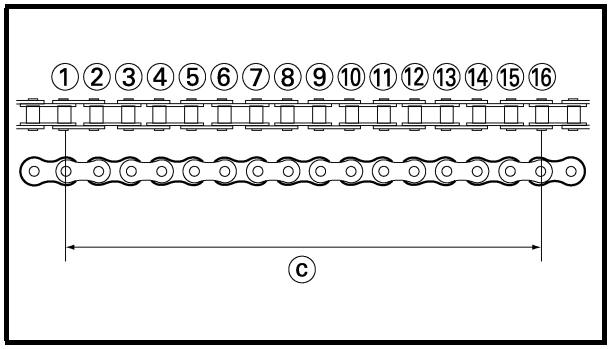
① Durit de frein arrière (OUT)
② Durit de frein arrière (IN)
③ Support 2
④ Cadre
⑤ Support 1
⑥ Vase d'expansion
⑦ Ensemble de faisceau de fils
⑧ Relais de démarreur
⑨ Protection
⑩ Fiche rapide du capteur de niveau d'huile
⑪ Fiche rapide de l'unité hydraulique
⑫ Ensemble de durit de frein avant (IN)
⑬ Ensemble de durit de frein avant (OUT)
⑭ Bride de fixation
⑮ Bouchon de vidange
⑯ Durit de vidange de l'unité hydraulique
⑰ Fiche rapide du moteur de l'unité hydraulique
⑱ Ensemble de l'unité hydraulique
⑲ Bride de fixation (vers la durit du vase d'expansion)
⑳ Boulon de raccord
㉑ Relais de sécurité
㉒ Support de durit de frein
㉓ Moule du réservoir à carburant



[A] Insérer l'axe du support 1 dans l'ensemble de l'unité hydraulique.
[B] Enfoncer la durit de frein avant (IN) dans l'ensemble de durit de frein avant (out) et serrer.
[C] Insérer l'axe du support 2 dans l'ensemble de l'unité hydraulique.
[D] Enfoncer la durit de frein dans l'axe de détente de l'ensemble de l'unité hydraulique et serrer.
[E] Fixer l'ensemble du faisceau de fils (pour le relais de sécurité) au support 1.
[F] Fixer l'ensemble du faisceau de fils à l'aide de la bride. Le serrage doit être effectué sur la partie adhésive blanche de l'ensemble de faisceau de fils.
[G] Insérer la partie saillante du support de durit de frein dans l'orifice.
[H] Vers le maître-cylindre de frein arrière.
[I] Vers l'étrier du frein arrière.
[J] Introduire complètement la durit de vidange de l'unité hydraulique.
[K] Ajuster le moule du réservoir à carburant sur le support 1.
[L] Maintenir un espace d'environ 7 ~ 10 mm (0,28 ~ 0,39 in) avec le boulon.
[M] Les parties supérieure et inférieure qui dépassent doivent être éliminées. L'aspect (présence de bulles par ex.) importe peu.






FAS00709

# PARTIE CYCLE

## BRAS OSCILLANT ET CHAINE DE TRANSMISSION

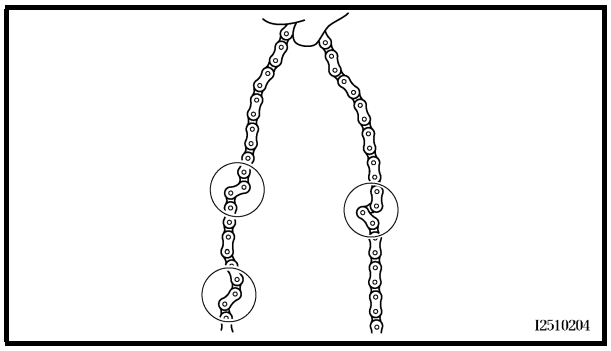
### CONTROLE DE LA CHAINE DE TRANSMISSION

1. Mesurer:
   - Mesurer la dimension entre 15 maillons du côté intérieur ⓐ et extérieur ⓑ du rouleau et calculer la dimension entre les centres des axes.
   - Dimension ⓒ entre le centre des axes = (dimension intérieure ⓐ + dimension extérieure ⓑ)/2
   - Longueur de 15 maillons ⓒ de la chaîne de transmission
     Hors spécifications → Remplacer la chaîne de transmission et l'ensemble des pignons d'entraînement avant et arrière.

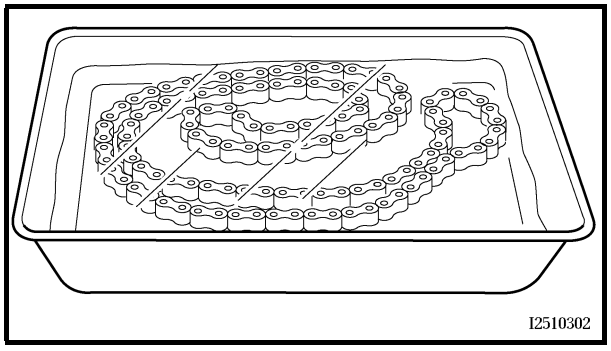
**Longueur maximum d'une section de 15 maillons de la chaîne de transmission (maximum)**
**239,3 mm (9,42 in)**

**N.B.:**

- Mesurer la longueur de 15 maillons tout en tirant sur le brin de la chaîne afin d'accroître sa tension.
- Il faut effectuer cette mesure en deux ou trois endroits de la chaîne.

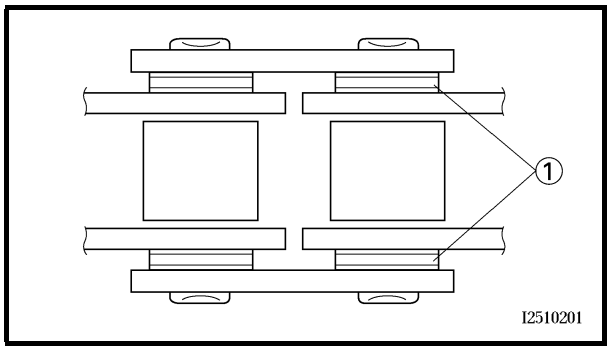



2. Contrôler:
   - chaîne de transmission
     Rigidité → Nettoyer et lubrifier ou remplacer.



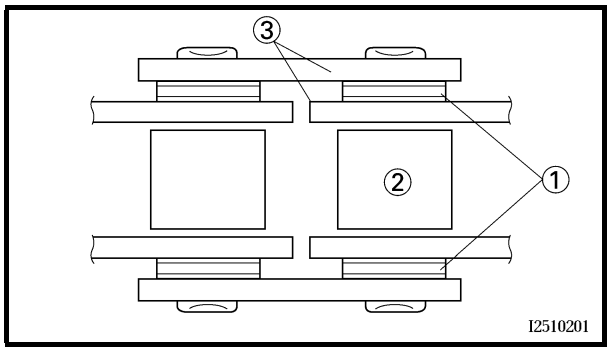

3. Nettoyer:
   - chaîne de transmission

a. Essuyer la chaîne de transmission à l'aide d'un chiffon propre.
b. Plonger la chaîne de transmission dans du kérosène et éliminer tout résidu de saleté.
c. Sortir la chaîne de transmission du kérosène et la sécher.



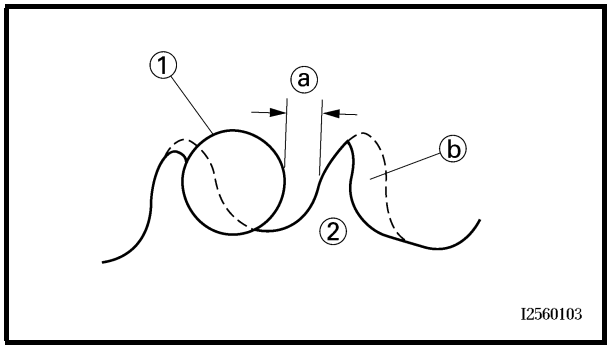

**ATTENTION:**

**Des petits joints toriques en caoutchouc ① sont situés entre les flasques des maillons de la chaîne de transmission. Toute forme de nettoyage à l'air comprimé ou à la vapeur, au jet à haute pression, à l'essence ou à l'aide de certains solvants (comme le benzène, par exemple) ou de brosses dures est à proscrire absolument. Les méthodes de nettoyage à haute pression provoquent des infiltrations d'eau et de saletés à l'intérieur de la chaîne, tandis que les solvants, à l'instar des brosses dures, ont pour effet d'endommager les joints toriques. Une brosse trop dure risque aussi d'endommager les joints toriques. Par conséquent, utiliser uniquement du kérosène pour nettoyer la chaîne de transmission.**




4. Contrôler:
   • joints toriques ①
   Détérioration → Remplacer la chaîne de transmission.
   • rouleaux de chaîne de transmission ②
   Usure/détérioration → Remplacer la chaîne de transmission.
   • flasques de chaîne de transmission ③
   Usure/détérioration → Remplacer la chaîne de transmission.
   Fissures → Remplacer la chaîne de transmission et s'assurer que la durit de mise à l'air de la batterie présente un cheminement correct, suffisamment à l'écart de la chaîne de transmission et au-dessous du bras oscillant.
5. Lubrifier:
   • chaîne de transmission

**Lubrifiant recommandé**
**Huile moteur ou lubrifiant pour chaîne adapté aux chaînes à joints toriques**




6. Contrôler:
   • pignon d'entraînement
   • couronne de roue arrière
   Usure supérieure à 1/4 de dent ⓐ → Remplacer l'ensemble des pignons de chaîne de transmission.
   Déformation des dents → Remplacer l'ensemble des pignons de chaîne de transmission.

ⓑ Correct
① Rouleau de chaîne de transmission
② Pignon de chaîne de transmission

# SYSTEME ANTIBLOCAGE DES FREINS (ABS)

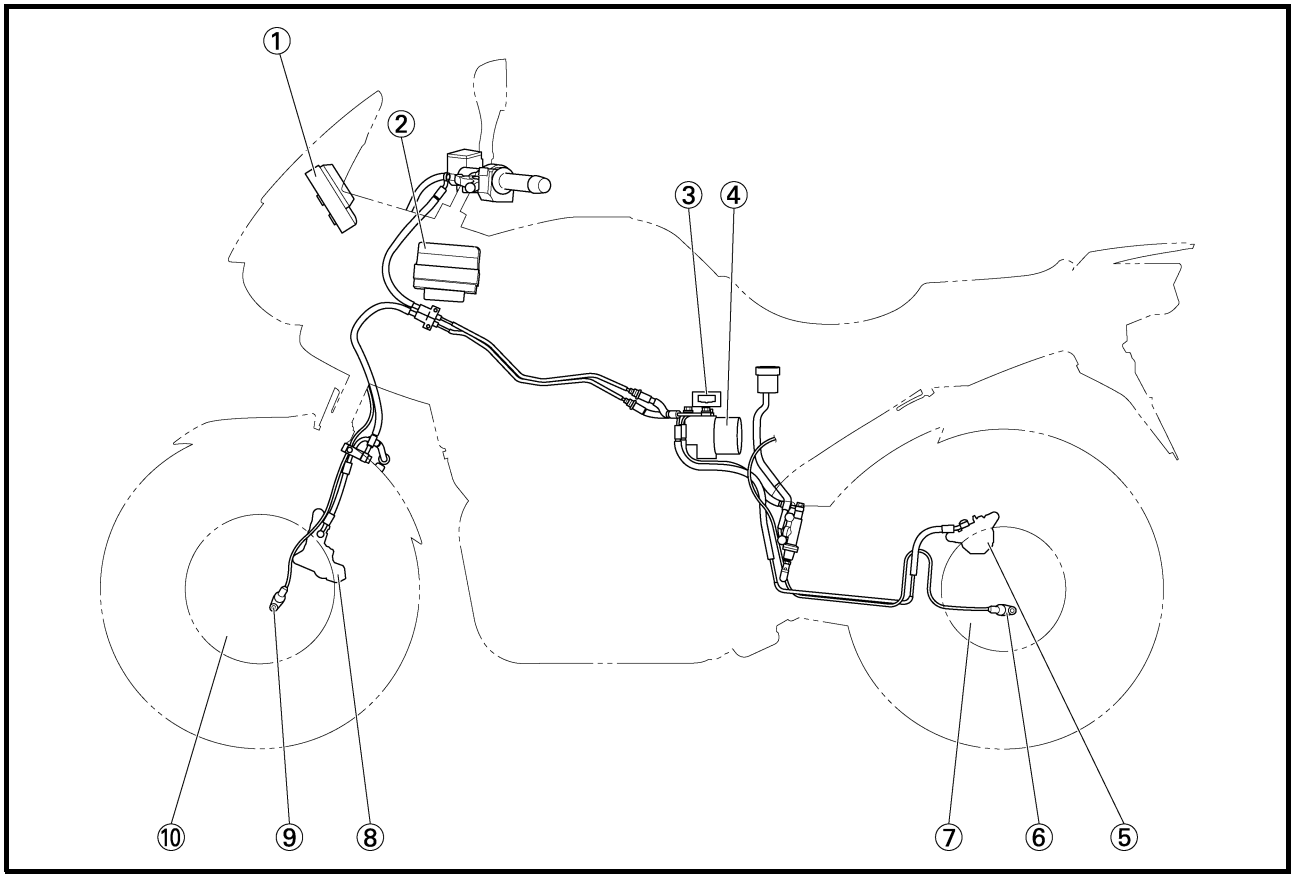
## DESCRIPTION DU SYSTEME ABS

### Caractéristiques du système ABS Yamaha

1. Le système ABS (système antiblocage des freins) de Yamaha inclut un système à double commande électronique, qui agit indépendamment sur les freins avant et arrière.
2. D'une conception compacte et légère, il permet d'assurer la manœuvrabilité de base de la moto.
3. L'unité hydraulique, principal composant du système ABS, est située au centre de la moto pour accroître la centralisation de la masse.

### Configuration du système ABS

① Témoin d'avertissement du système ABS
② Unité de commande électronique (ECU)
③ Relais de sécurité
④ Unité hydraulique
⑤ Etrier de frein arrière
⑥ Capteur de roue arrière
⑦ Rotor hélicoïdal arrière
⑧ Etrier de frein avant
⑨ Capteur de roue avant
⑩ Rotor hélicoïdal avant



FAS00872
## SYSTEME ABS

Les freins du système ABS Yamaha fonctionnent de la même manière que ceux des motos traditionnelles, avec un levier de frein pour l'activation du frein de roue avant et une pédale de frein pour l'activation du frein de roue arrière.
Lorsqu'un blocage des roues est constaté au cours d'un freinage brusque, la commande hydraulique est indépendamment assurée par le système hydraulique.

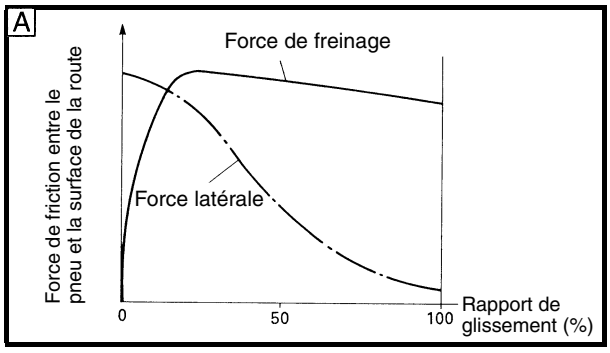
FAS00873
### Termes utiles

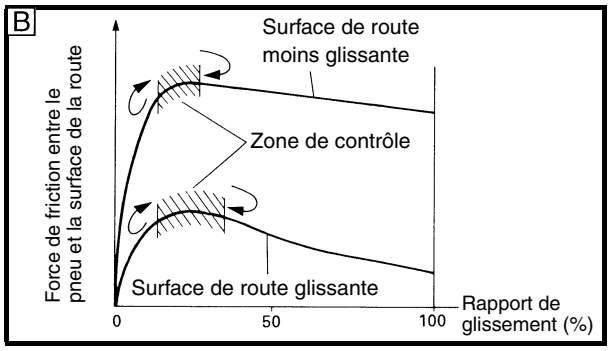
- Vitesse de roue:
  Vitesse de rotation des roues avant et arrière.
- Vitesse du châssis:
  Vitesse du châssis.
  Lorsque les freins sont actionnés, la vitesse des roues et du châssis est réduite. Cependant, le châssis opère une trajectoire avant par son inertie, même si la vitesse de roue est réduite.
- Force de freinage:
  Force appliquée lors du freinage pour réduire la vitesse des roues.
- Blocage de roue:
  Condition se produisant lorsque la rotation de l'une ou des deux roues a cessé alors que la moto poursuit sa trajectoire.
- Force latérale:
  Force exercée sur les pneus qui soutient la moto dans les virages.

• Rapport de glissement:
Lorsque les freins sont actionnés, un glissement se produit entre les pneus et la surface de la route. Ceci engendre une différence entre la vitesse de roue et celle du châssis.
Le rapport de glissement correspond à la valeur indiquant le taux de glissement des roues et se définit par la formule suivante.

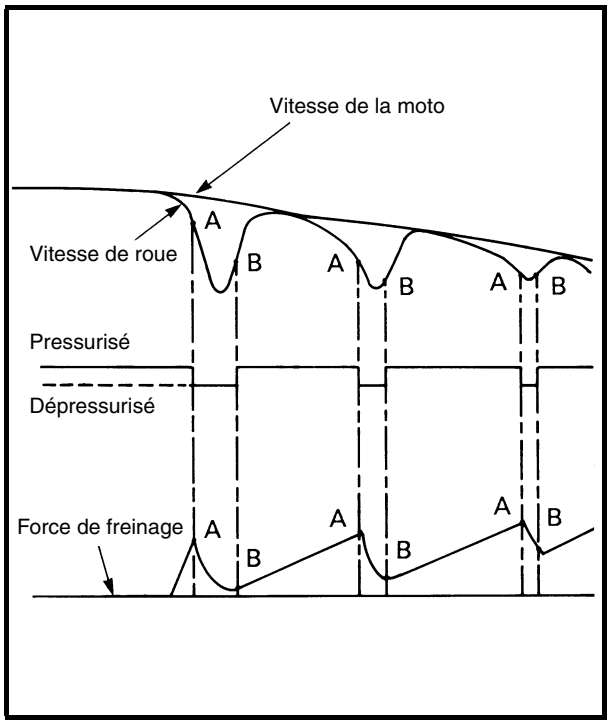
$$\text{Rapport de glissement} = \frac{\text{Vitesse du châssis – vitesse de roue}}{\text{Vitesse du châssis}} \times 100\ (\%)$$

0%: Aucun glissement ne se produit entre la roue et la surface de la route. La vitesse du châssis est égale à la vitesse de roue.
100%: La vitesse de roue est égale à “0”, mais le châssis effectue un mouvement (blocage des roues).




FAS00874
**Force de freinage et stabilité de la moto**
Lorsque la pression de freinage augmente, la vitesse de roue diminue. Un glissement se produit entre le pneu et la surface de la route, et la force de freinage est générée. La limite de cette force est déterminée par la force de friction entre le pneu et la surface de la route, et est étroitement liée au glissement des roues. Le glissement des roues est représenté par le rapport de glissement.
Par conséquent, la force latérale est aussi étroitement liée au glissement des roues. Cf. figure A. Si les freins sont actionnés tout en maintenant le rapport de glissement à un niveau approprié, il est possible d’atteindre la force de freinage maximale sans diminuer considérablement la force latérale.
Le système ABS permet d’exploiter au mieux les capacités des pneus, même sur des surfaces plus ou moins glissantes. Cf. figure B.




FAS00875
**Glissement de roue et commande hydraulique**

L'ECU (ABS) calcule la vitesse de chaque roue en fonction du signal de rotation émis par les capteurs de roue avant et arrière. En outre, l'ECU (ABS) calcule la vitesse du châssis de la moto et le taux de réduction de la vitesse en fonction des valeurs de vitesse de roue.

La différence entre la vitesse du châssis et la vitesse de roue calculée dans la formule du rapport de glissement est égale au glissement. Lorsque la roue a tendance à se bloquer, la vitesse de roue diminue soudainement. Lorsque le glissement des roues et le taux de réduction de la vitesse de roue excède les valeurs prédéfinies, l'ECU (ABS) détermine que la roue a tendance à se bloquer.

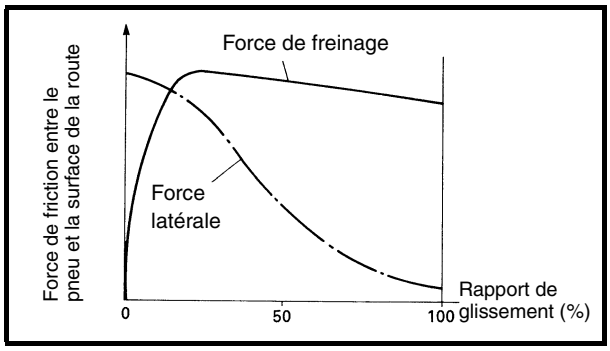
Si le glissement est important et que la roue a tendance à se bloquer (point A dans la figure), l'ECU (ABS) réduit la pression du liquide de frein dans l'étrier de frein et augmente la pression du liquide de frein dans l'étrier lorsque la tendance au blocage a diminué (point B dans la figure).

FAS00876
**Fonctionnement du système ABS et commande de la moto**

Lorsque le système ABS commence à fonctionner, la roue a tendance à se bloquer et la moto atteint presque sa limite de contrôle. Pour signaler cette condition au pilote, le système ABS a été conçu pour générer une action d'impulsion de force-réaction dans le levier ou la pédale de frein.

**N.B.:**

Lorsque le système ABS est activé, une action d'impulsion peut être sentie au niveau du levier ou de la pédale de frein, mais ceci n'indique pas de dysfonctionnement.




Plus la force exercée sur un pneu dans un virage est élevée, moins grande sera la traction pour le freinage, que la moto soit équipée ou non d'un système ABS. Par conséquent, un freinage brusque dans les virages est déconseillé. Une force de virage excessive, qu'aucun système ABS ne peut empêcher, risque de provoquer un glissement latéral du pneu.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Dans le pire des cas, le freinage de la moto s'effectue normalement sur une route droite. Un freinage brusque dans un tournant risque de causer une perte de traction des pneus. Même les motos équipées d'un système ABS risquent de se renverser en cas de freinage brusque.**

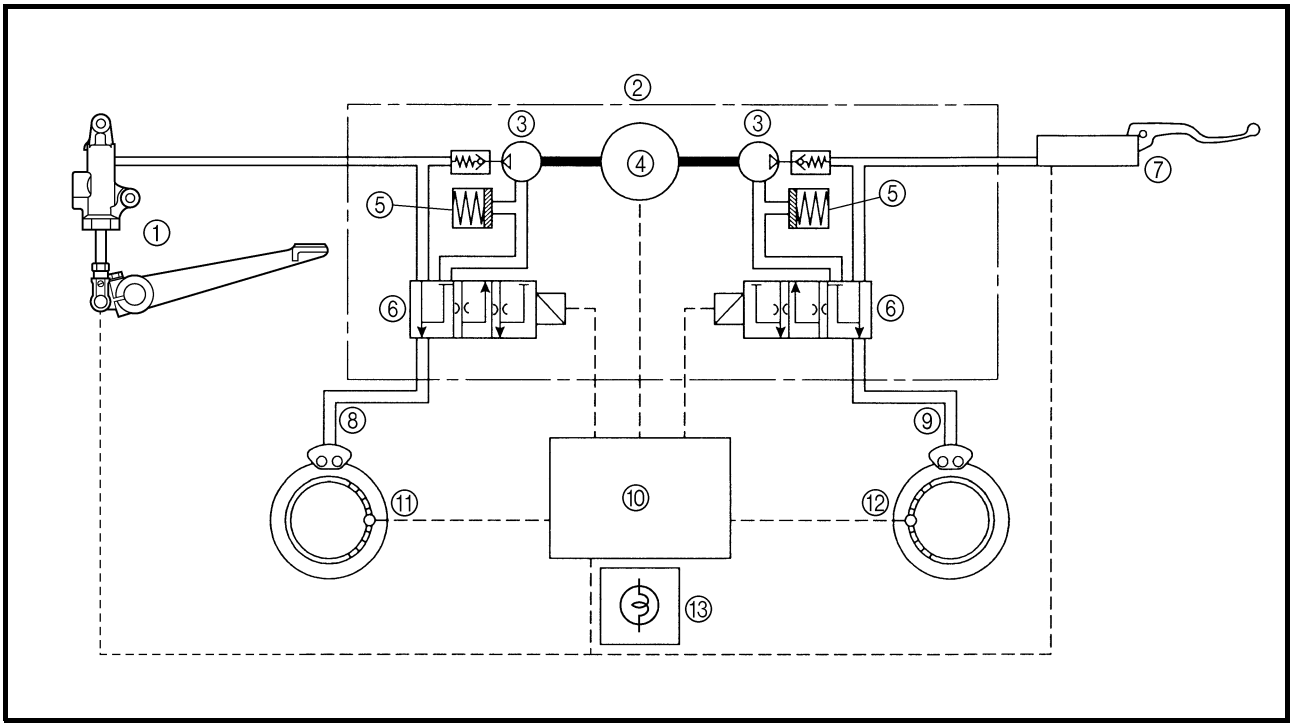
Le système ABS sert à empêcher la tendance au blocage de la roue en contrôlant la pression hydraulique des freins. Cependant, si la roue a tendance à se bloquer sur une surface de route glissante, en raison du freinage du moteur, il est possible que le système ABS ne puisse empêcher le blocage de la roue.

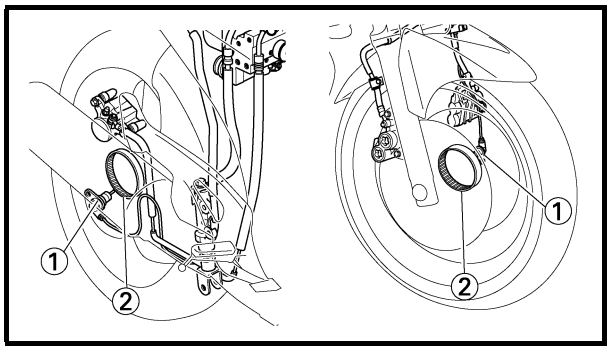
**⚠ AVERTISSEMENT**

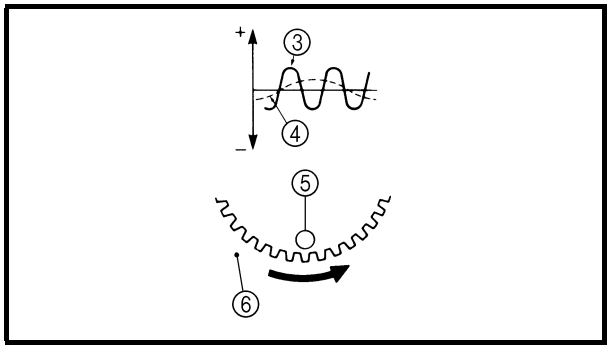
**Le système ABS contrôle uniquement la tendance au blocage de la roue, causé par l'enclenchement des freins. Il ne peut pas empêcher le blocage des roues sur des surfaces glissantes, telles que de la glace, lorsque ce dernier est dû à un freinage du moteur, même si le système ABS est activé.**

FAS00877
**Caractéristiques du système ABS électronique**
Le système ABS (système antiblocage des freins) de Yamaha repose sur une technologie électronique de pointe.
La commande du système ABS est assurée avec une excellente réponse pour diverses trajectoires.
Le système ABS inclut également une fonction d'autodétection de panne très performante. Il détecte tout type de problème et permet un freinage normal, même s'il ne fonctionne pas correctement.
Lorsqu'un problème survient, le témoin d'avertissement du système ABS sur l'ensemble des instruments s'allume.
Le système ABS enregistre les codes de dysfonctionnement dans la mémoire de l'ECU (ABS) pour une identification et un dépannage aisés des problèmes.

**Schéma de principe du système ABS**
① Maître-cylindre de frein arrière
② Unité hydraulique
③ Pompe hydraulique
④ Moteur ABS
⑤ Chambre tampon
⑥ Soupape de commande hydraulique
⑦ Maître-cylindre de frein avant
⑧ Etrier de frein arrière
⑨ Etrier de frein avant
⑩ ECU (ABS)
⑪ Capteur de roue arrière
⑫ Capteur de roue avant
⑬ Témoin d'avertissement du système ABS






FAS000878

**Fonctions des composants du système ABS**

**• Capteurs de roue et capteurs rotatifs**

Les capteurs de roue ① détectent la vitesse de rotation des roues et transmettent le signal de rotation des roues à l'ECU (ABS).

Chaque capteur de roue se compose d'un aimant permanent et d'une bobine. Les capteurs de roue sont montés dans le boîtier du capteur de chaque roue. Les capteurs rotatifs ② sont enfoncés dans la partie interne des moyeux avant et arrière et tournent avec les roues. Les capteurs rotatifs comprennent 44 dentelures et sont posés à proximité des capteurs de roue. Lorsque la distance entre la partie supérieure et inférieure des dentelures change avec la rotation des roues, une force électromotrice d'induction est générée dans les capteurs de roue. La vitesse de rotation des roues est détectée en fonction de la fréquence de ce courant alternatif.

③ A vitesse élevée
④ A basse vitesse
⑤ Capteur de roue
⑥ Capteur rotatif

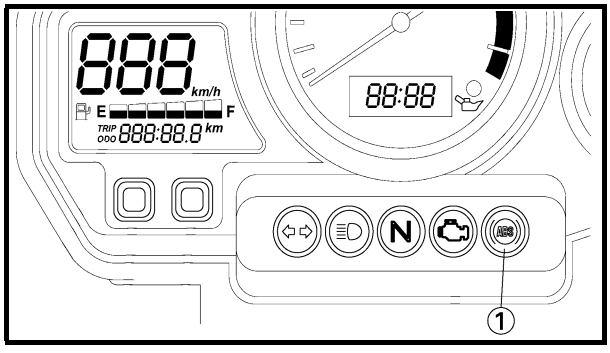
**• Témoin d'avertissement du système ABS**

Le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pour avertir le pilote en cas de dysfonctionnement du système ABS.

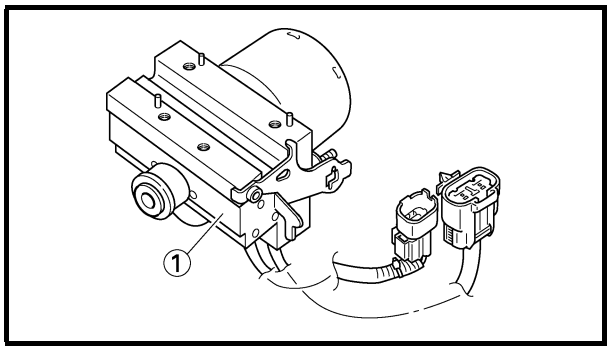
Lorsque le contacteur à clé est amené en position "ON", le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pendant 2 secondes pour vérifier s'il est débranché et si le système ASB fonctionne correctement, puis s'éteint.

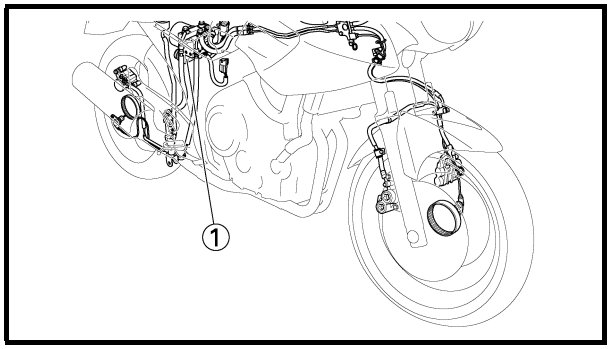
**ATTENTION:**

**Si la roue arrière subit une accélération, avec la moto posée sur la béquille centrale, il est possible que le témoin d'avertissement du système ABS clignote ou s'allume. Dans ce cas, amener le contacteur à clé en position "OFF", puis de nouveau en position "ON". Le système ABS fonctionne normalement si le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pendant 2 secondes, puis s'éteint.**

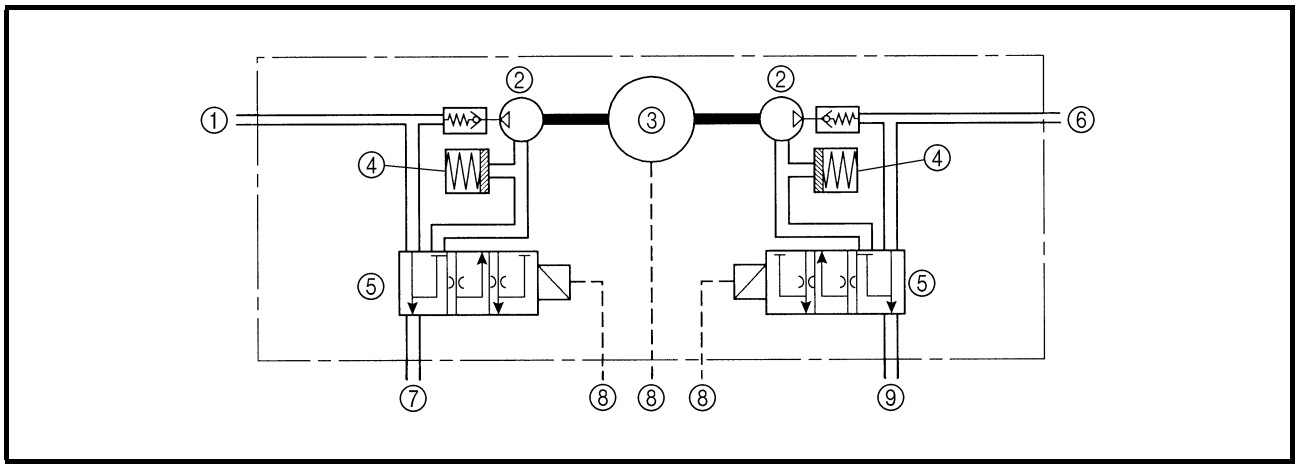



① Témoin d'avertissement du système ABS



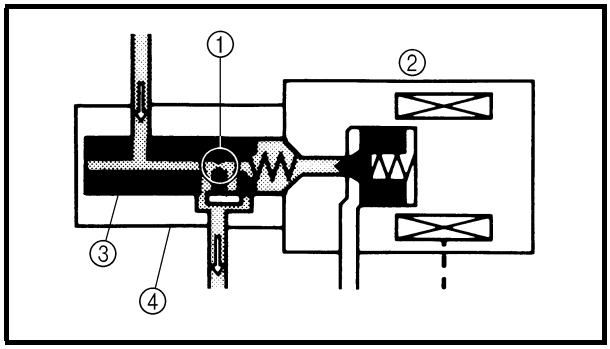




FAS00879
**• Unité hydraulique**
L'unité hydraulique ① se compose d'une soupape de commande hydraulique (électrovanne, robinet de réglage), d'une chambre tampon, d'une pompe hydraulique pour chaque frein et d'un moteur ABS. L'unité hydraulique régule la pression du liquide de frein des roues avant et arrière pour contrôler la vitesse de rotation des roues en fonction des signaux transmis par l'ECU (ABS).

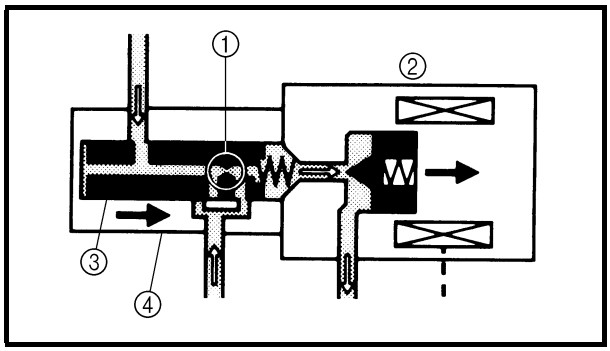



① Vers le maître-cylindre de frein arrière
② Pompe hydraulique
③ Moteur ABS
④ Chambre tampon
⑤ Soupape de commande hydraulique
⑥ Vers le maître-cylindre de frein avant
⑦ Vers l'étrier du frein arrière
⑧ Vers l'ECU (ABS)
⑨ Vers l'étrier du frein avant

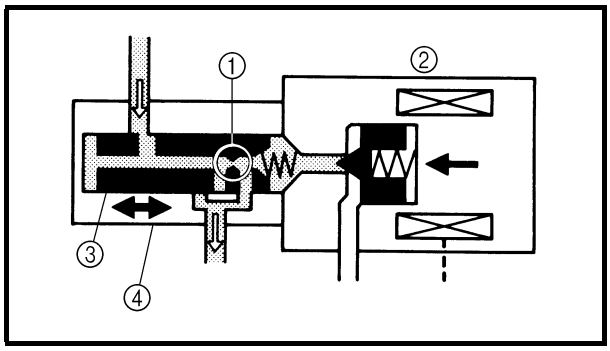
• Soupape de commande hydraulique
La soupape de commande hydraulique se compose d'un robinet de réglage et d'une électrovanne.
Lorsque le système ABS est activé, le robinet de réglage contrôle le débit du liquide de frein dans chaque frein et l'électrovanne diminue et augmente la pression du liquide de frein.




1) Lorsque les freins fonctionnent normalement, l'électrovanne ② se referme, le tiroir cylindrique ③ du robinet de réglage s'immobilise et la conduite hydraulique entre le maître-cylindre de frein et l'étrier de frein s'ouvre.

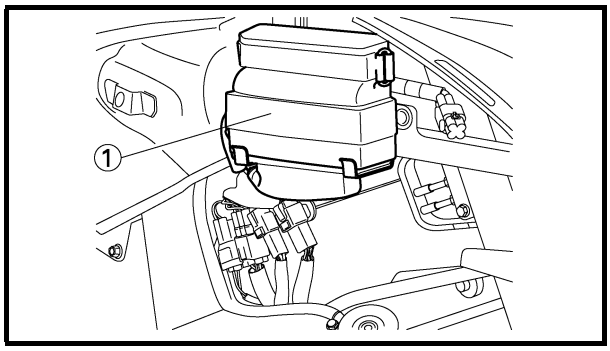


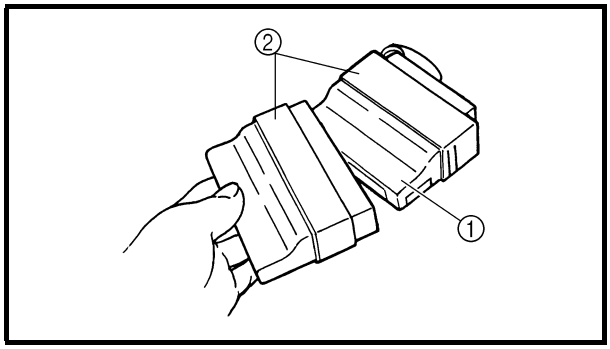

2) Lorsque le système ABS est activé, l'électrovanne ② s'ouvre en raison de la puissance fournie par les signaux de l'ECU (ABS) pour diminuer la pression du liquide de frein, et le tiroir cylindrique ③ du robinet de réglage se déplace vers l'électrovanne.




3) Lorsque l'ECU (ABS) cesse de transmettre des signaux pour diminuer la pression du liquide de frein, l'électrovanne ② se referme et le liquide de frein est de nouveau pressurisé. Une nouvelle pressurisation du liquide de frein alors que le système ABS est activé limite le débit du liquide de frein avec le déplacement du tiroir ③ du robinet de réglage et permet une augmentation graduelle de la pression.

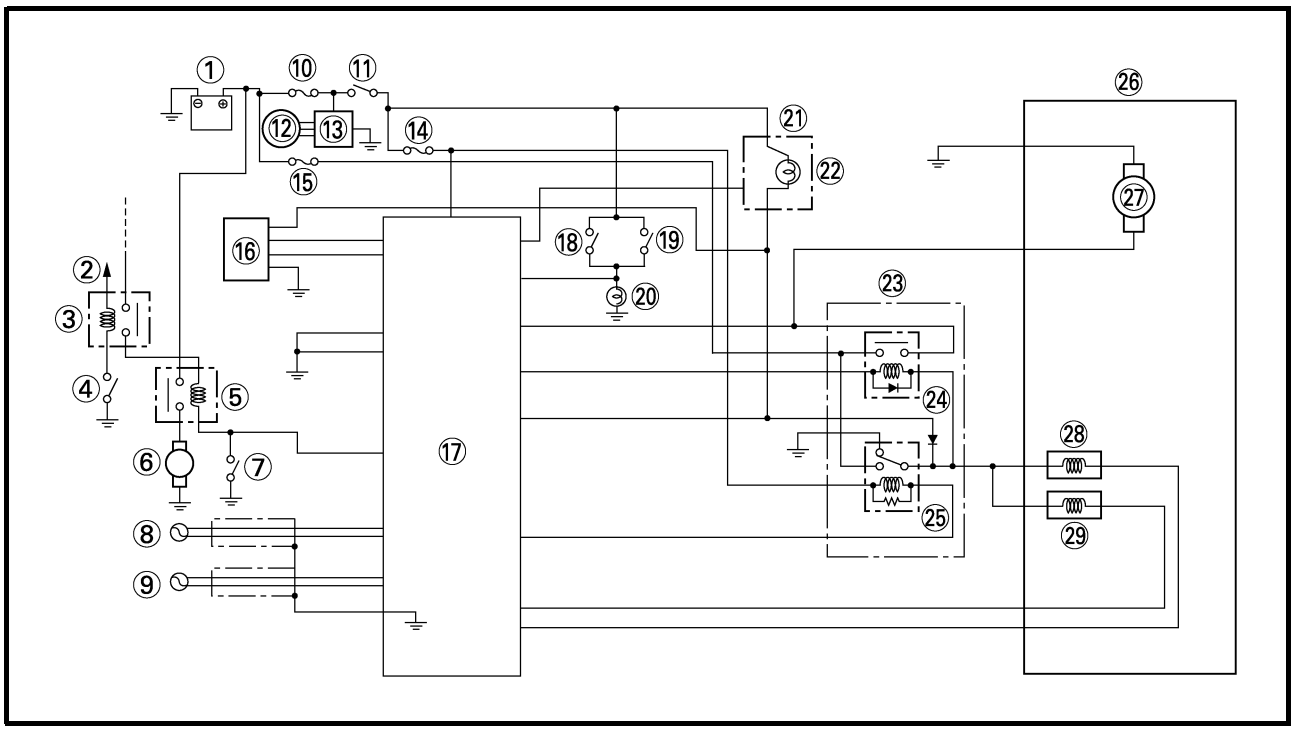
① Passage
② Electrovanne
③ Tiroir cylindrique
④ Robinet de réglage



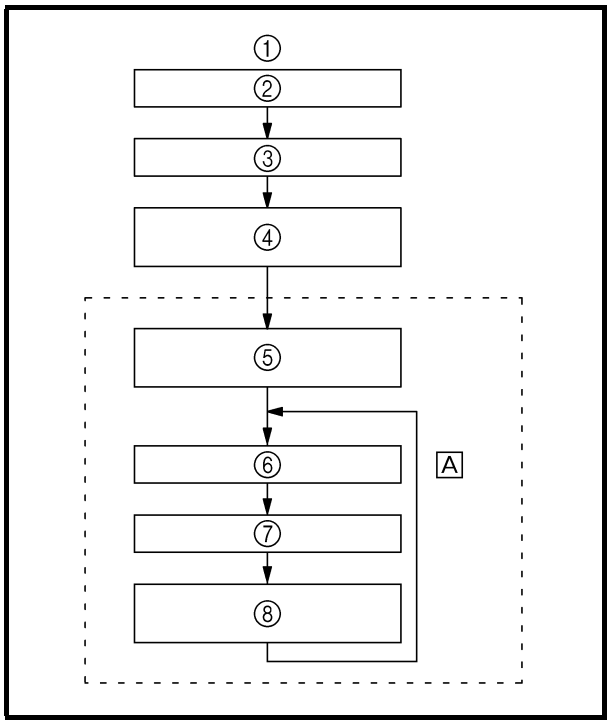

**• Unité de commande électronique (ECU)**
L'ECU (ABS) ① contrôle le système ABS et est posé dans le carénage droit. Pour éviter les dégâts causés par l'eau, l'ECU (ABS) est munie d'un couvercle ②.

Comme indiqué dans le schéma de principe ci-dessous, l'ECU (ABS) reçoit des signaux du capteur de roue avant et arrière, et des signaux d'autres circuits de contrôle. Un micro-ordinateur principal et un micro-ordinateur secondaire sont installés dans l'ECU (ABS) pour une surveillance mutuelle.




① Batterie
② Coupe-circuit du moteur
③ Relais de coupe-circuit de démarrage
④ Contacteur de béquille latérale
⑤ Relais de démarreur
⑥ Démarreur
⑦ Contacteur du démarreur
⑧ Capteur de roue avant
⑨ Capteur de roue arrière
⑩ Fusible principal
⑪ Contacteur à clé
⑫ Alternateur
⑬ Redresseur/régulateur
⑭ Fusible du système ABS
⑮ Fusible du moteur ABS
⑯ Fiche rapide test du système ABS
⑰ ECU (ABS)
⑱ Contacteur de feu stop sur frein arrière
⑲ Contacteur de feu stop sur frein avant
⑳ Feu arrière/stop
㉑ Ensemble des instruments
㉒ Témoin d'avertissement du système ABS
㉓ Relais de sécurité
㉔ Relais du moteur ABS
㉕ Relais d'électrovanne
㉖ Unité hydraulique
㉗ Moteur ABS
㉘ Solénoïde avant
㉙ Solénoïde arrière

Les actions nécessaires sont confirmées par le circuit de contrôle moteur et des signaux de contrôle sont transmis à l'unité hydraulique et au relais de sécurité.




**• Fonctionnement de la commande ABS**

Le fonctionnement de la commande ABS effectué dans l'ECU (ABS) est divisé en deux parties

- Commande hydraulique
- Autodétection de panne

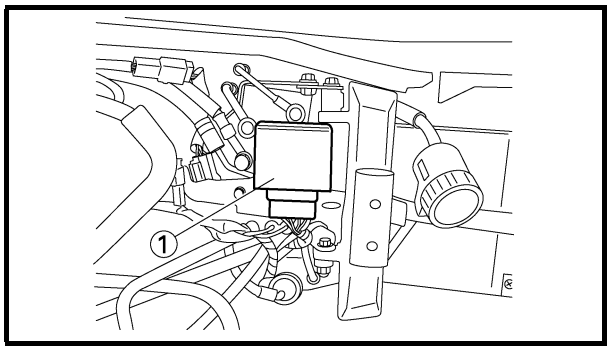
Ces opérations sont effectuées une fois toutes les 8 millièmes de seconde. Lorsqu'une panne est détectée dans le système ABS, un code de dysfonctionnement est enregistré dans la mémoire de l'ECU (ABS) pour chaque identification et dépannage de problème.

**N.B.:**

Certains types de pannes ne sont pas enregistrés dans la mémoire de l'ECU (ABS) (ex.: chute de tension de la batterie).

① Flux des opérations logicielles
② Amener le contacteur à clé en position "ON".
③ Remettre à zéro
④ Autodétection de panne (à l'arrêt)
⑤ Autodétection de panne (pendant la conduite)
⑥ Recevoir des signaux
⑦ Contrôler le fonctionnement
⑧ Dépressuriser/pressuriser

A 8 millièmes de seconde




**• Relais de sécurité**

Le relais de sécurité contrôle l'alimentation de l'unité hydraulique à côté de laquelle il est situé.

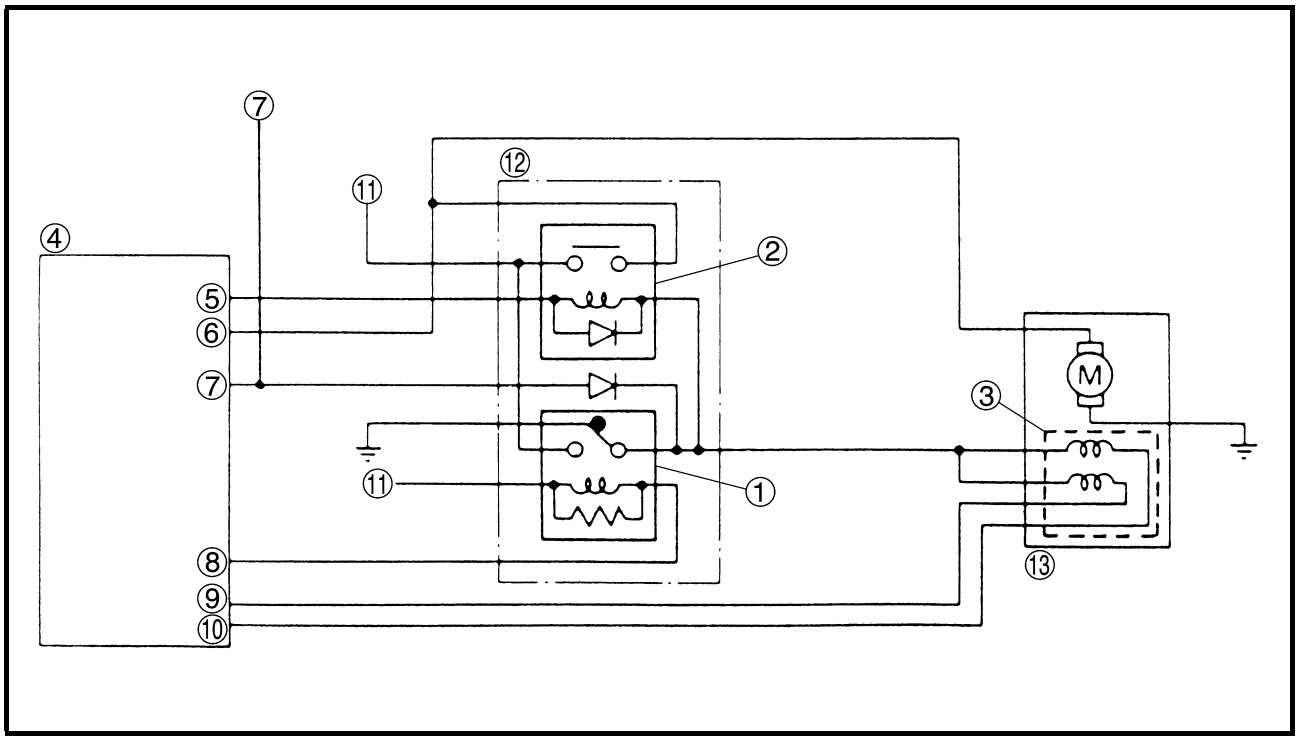
① Relais de sécurité

**Composition et fonctionnement**

Le relais de sécurité se compose du relais d'électrovanne ① et du relais de moteur ABS ②. Le relais d'électrovanne est activé (en continu) par des signaux transmis à partir de l'ECU (ABS). Par conséquent, l'électrovanne ③ peut être activée.

Si un dysfonctionnement se produit au niveau du circuit, le relais d'électrovanne est désactivé, l'électrovanne ne peut plus réduire la pression hydraulique du liquide de frein, et le freinage normal reprend.

Le relais de moteur ABS est également activé par des signaux transmis par l'ECU (ABS) et fonctionne simultanément lorsque le système ABS commence à réduire la pression hydraulique du liquide de frein. Si le relais d'électrovanne est désactivé, le relais du moteur l'est également et le moteur s'arrête de fonctionner en cas de dysfonctionnement.




① Relais d'électrovanne
② Relais du moteur ABS
③ Electrovanne
④ Unité de commande électrique (ECU)
⑤ Bobine du relais de moteur de la pompe
⑥ Contrôle du moteur de la pompe
⑦ Témoin d'avertissement du système ABS
⑧ Bobine du relais de sécurité
⑨ Solénoïde arrière
⑩ Solénoïde avant
⑪ Alimentation
⑫ Relais de sécurité
⑬ Unité hydraulique

**Fonctionnement du système ABS**

Le circuit hydraulique du système ABS comprend deux systèmes: la roue avant et la roue arrière. La section suivante décrit le système avant uniquement.

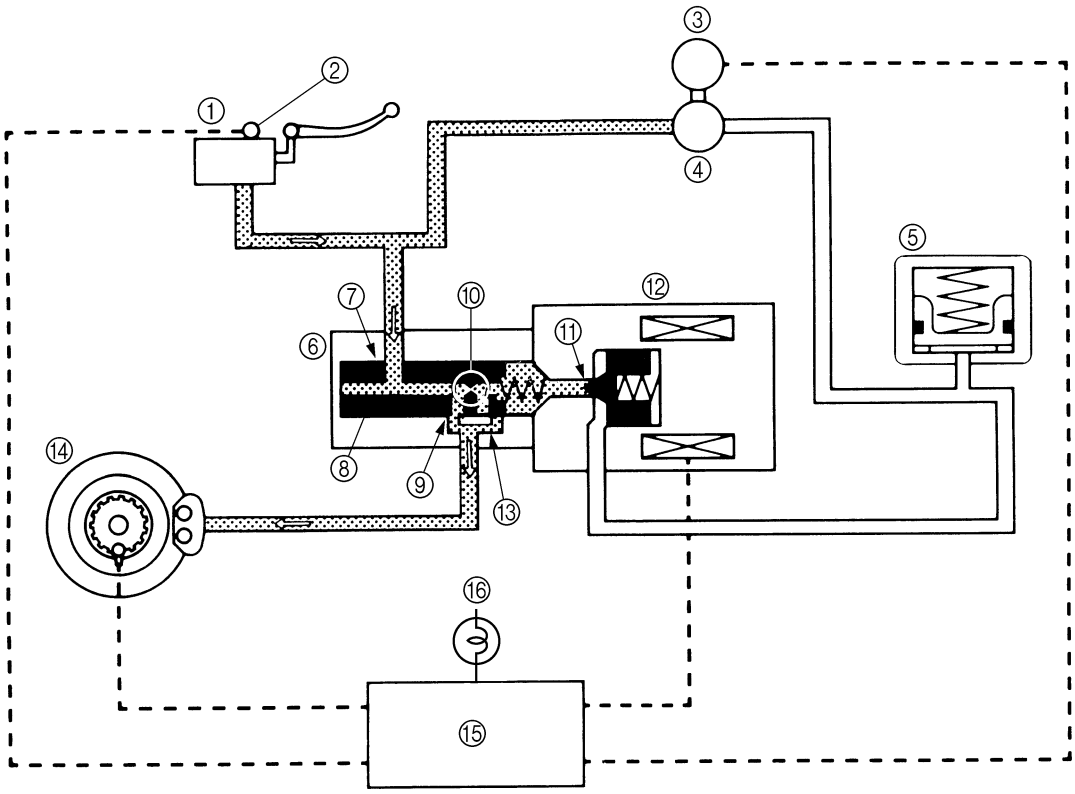
**• Freinage normal (système ABS désactivé)**

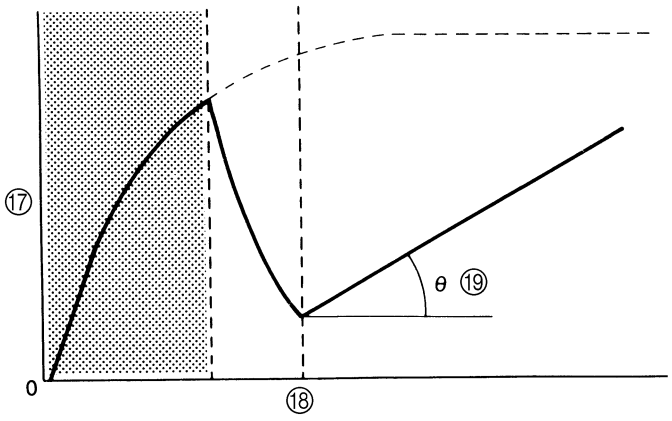
Lorsque le système ABS est désactivé, l'orifice D ⑪ de l'électrovanne est fermé, car aucun signal de commande n'a été transmis par l'ECU (ABS), et les orifices A ⑦ et B ⑨ du robinet de réglage sont ouverts. Par conséquent, lorsque vous serrez le levier de frein, la pression hydraulique du maître-cylindre de frein augmente et le liquide de frein est envoyé à l'étrier de frein via les orifices A et B.

A ce moment, les soupapes de contrôle d'entrée et de sortie de la pompe ferment les conduites et le liquide de frein n'est pas envoyé.

Par conséquent, le maître-cylindre de frein pressurise directement l'étrier de frein lors d'un freinage normal.

Lorsque vous relâchez le levier de frein, le liquide de frein contenu dans l'étrier retourne au maître-cylindre de frein via les orifices A et B.



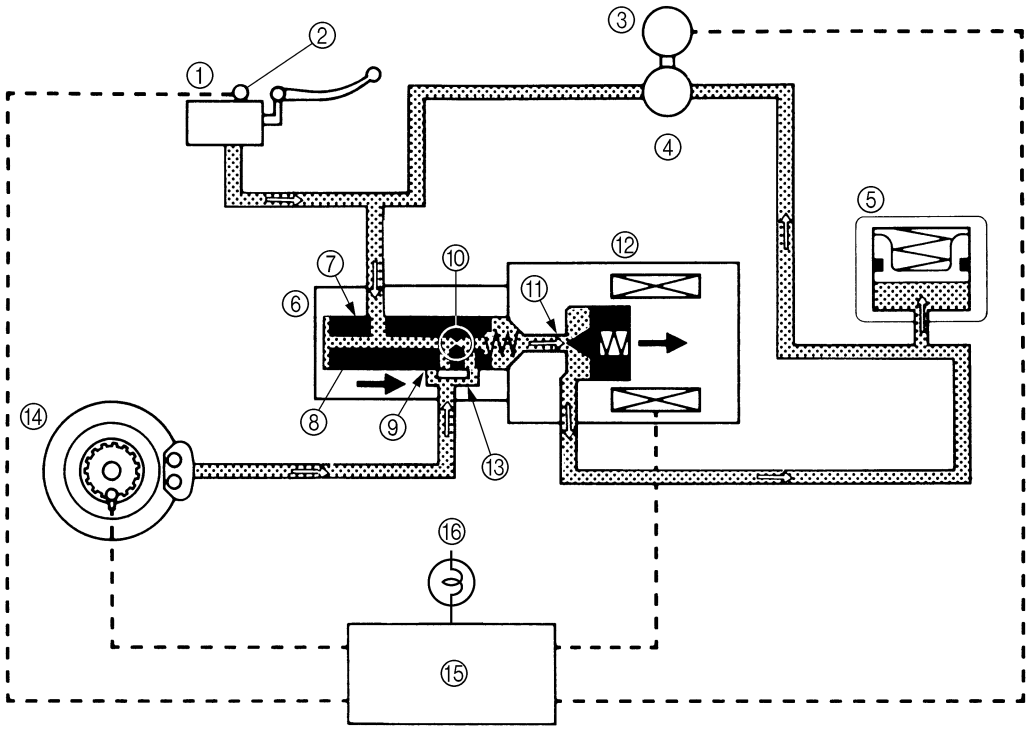

① Maître-cylindre de frein
② Contacteur de feu stop
③ Moteur ABS
④ Pompe
⑤ Chambre tampon
⑥ Robinet de réglage
⑦ Orifice A
⑧ Tiroir cylindrique
⑨ Orifice B
⑩ Passage
⑪ Orifice D
⑫ Electrovanne
⑬ Orifice C
⑭ Etrier de frein
⑮ ECU (ABS)
⑯ Témoin d'avertissement du système ABS
⑰ Pression du liquide de frein
⑱ Temps
⑲ Repressurisation

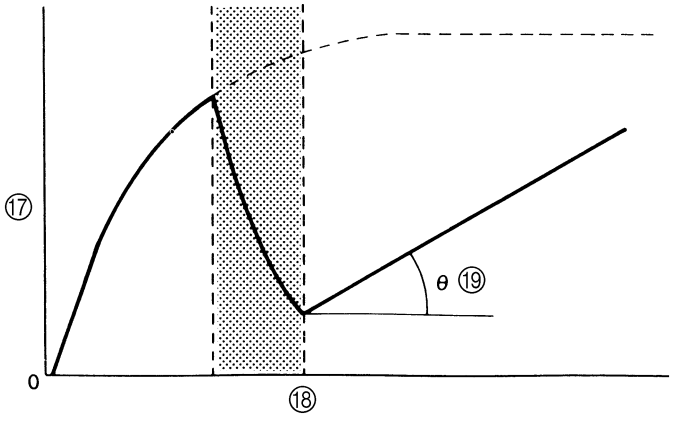
**• Freinage d'urgence (système ABS activé)**

1) Etat dépressurisé

Lorsque la roue avant est sur le point de se bloquer, l'orifice D ⑪ de l'électrovanne s'ouvre après envoi du signal de "dépressurisation" par l'ECU (ABS). Lorsque cela se produit, le tiroir cylindrique du robinet de réglage comprime le ressort de retour pour fermer l'orifice B ⑨. Le liquide de frein introduit via l'orifice A ⑦ est restreint par le passage ⑩, et le liquide de frein est envoyé à l'étrier via les orifices C ⑬ et D ⑪, ainsi que la chambre tampon. Par conséquent, la pression hydraulique dans l'étrier de frein est réduite.

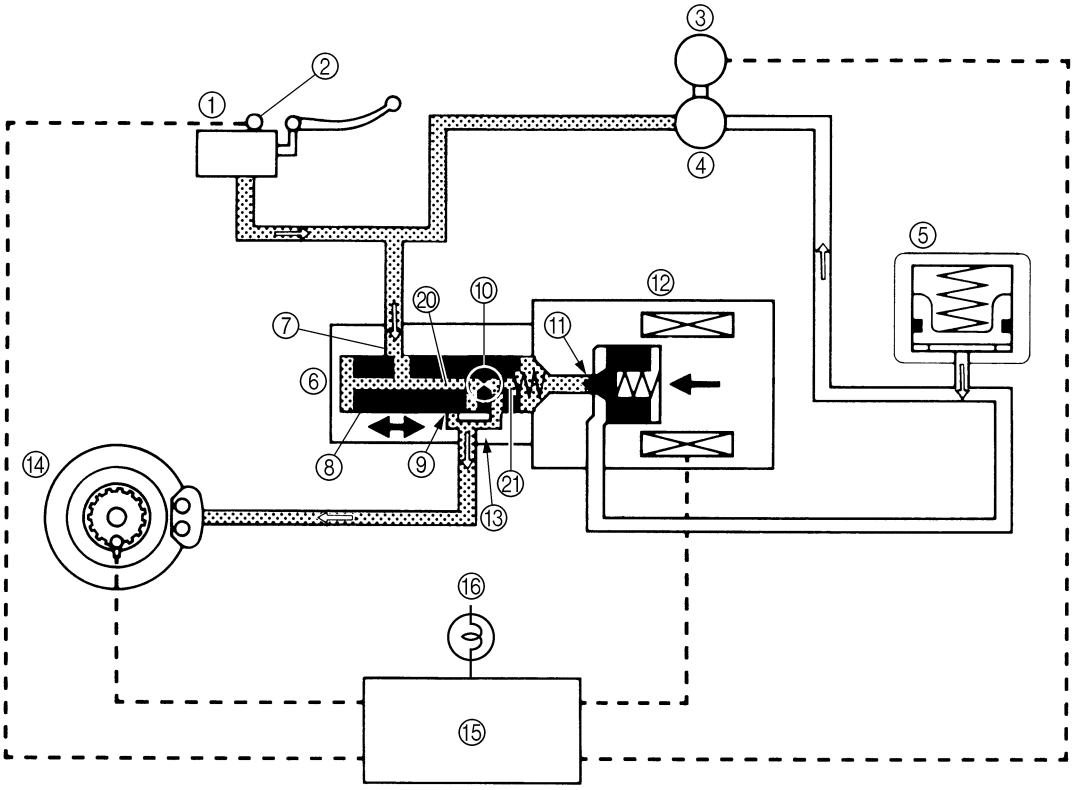
Le liquide de frein stocké dans la chambre tampon est de nouveau pompé dans le maître-cylindre de frein par la pompe de pression du liquide rattachée au moteur de la pompe.

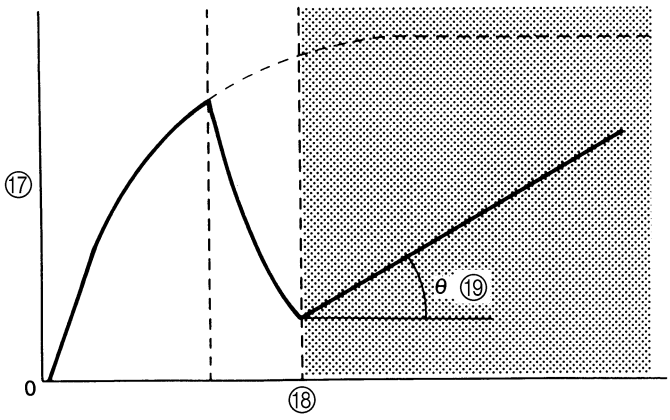


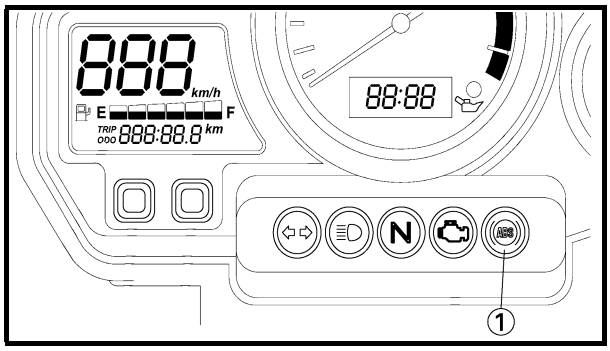

① Maître-cylindre de frein
② Contacteur de feu stop
③ Moteur ABS
④ Pompe
⑤ Chambre tampon
⑥ Robinet de réglage
⑦ Orifice A
⑧ Tiroir cylindrique
⑨ Orifice B
⑩ Passage
⑪ Orifice D
⑫ Electrovanne
⑬ Orifice C
⑭ Etrier de frein
⑮ ECU (ABS)
⑯ Témoin d'avertissement du système ABS
⑰ Pression du liquide de frein
⑱ Temps
⑲ Repressurisation

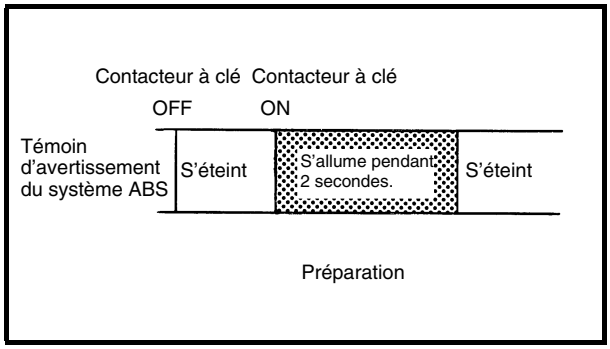
2) Etat pressurisé
L'orifice D ⑪ est fermé par le signal de "pressurisation" transmis par l'ECU (ABS). Avant que cela ne se produise, le tiroir cylindrique du robinet de réglage comprime le ressort de retour pour fermer l'orifice B ⑨. Le liquide de frein introduit via l'orifice A ⑦ est, en outre, restreint par le passage ⑩, et le liquide de frein est envoyé aux étriers via les orifices A ⑦ et C ⑬. A ce moment, le frein est pressurisé à une vitesse constante, quel que soit le niveau de pression du liquide, étant donné que la restriction de l'orifice A ⑦ change afin qu'une différence de pression constante soit maintenue entre les chambres A ⑳ et B ㉑ du robinet de réglage.

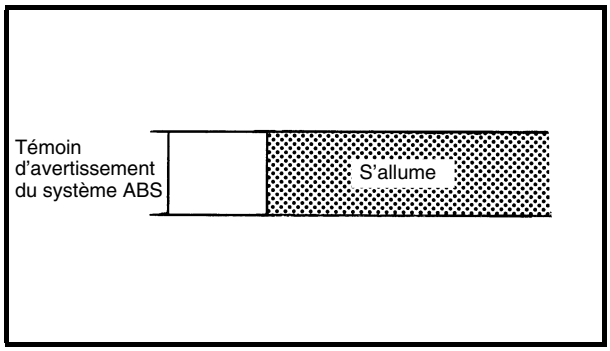


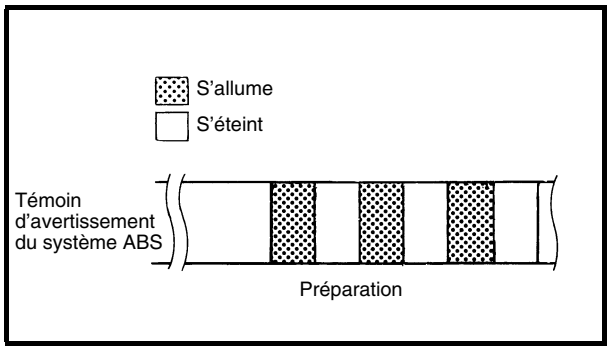




① Maître-cylindre de frein
② Contacteur de feu stop
③ Moteur ABS
④ Pompe
⑤ Chambre tampon
⑥ Robinet de réglage
⑦ Orifice A
⑧ Tiroir cylindrique
⑨ Orifice B
⑩ Passage
⑪ Orifice D
⑫ Electrovanne
⑬ Orifice C
⑭ Etrier de frein
⑮ ECU (ABS)
⑯ Témoin d'avertissement du système ABS
⑰ Pression du liquide de frein
⑱ Temps
⑲ Repressurisation
⑳ Chambre A
㉑ Chambre B




FAS00880

**Fonction d'autodétection de panne**

**• Témoin d'avertissement du système ABS**

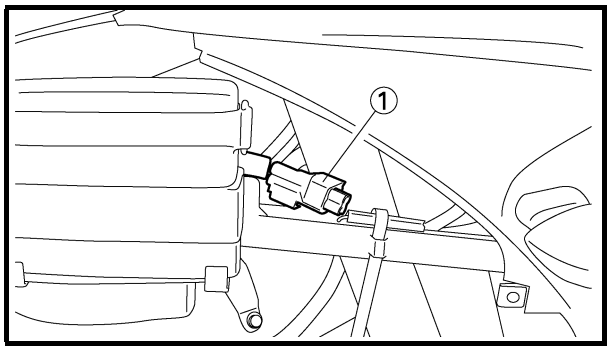
Le témoin d'avertissement du système ABS ① s'allume lorsqu'un dysfonctionnement est détecté par la fonction d'autodétection de panne du système ABS. Elle se situe dans l'ensemble des instruments.

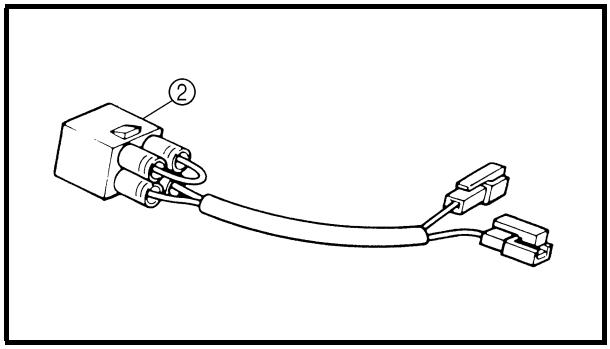
**• Circonstances occasionnant l'allumage du témoin de système ABS**

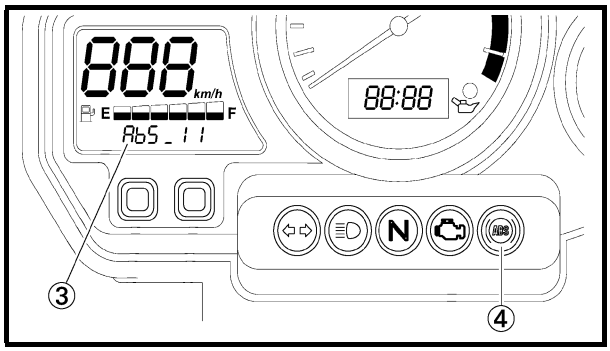
1) Le témoin d'avertissement du système ABS s'allume lorsque le contacteur à clé est amené en position "ON".
   Il s'allume pendant 2 secondes alors que le système ABS effectue une autodétection de panne, puis s'éteint en l'absence de problème.
2) Le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pendant la conduite.
   Si le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pendant la conduite, cela signifie qu'un dysfonctionnement a été constaté dans le système ABS. La commande hydraulique du système ABS n'est pas assurée. Le système ABS fait appel au freinage manuel dans ce cas.
3) Le témoin d'avertissement du système ABS clignote pendant la conduite.
   Un clignotement du témoin de système ABS pendant la conduite n'indique pas un dysfonctionnement du système ABS. Cependant, les données fournies par l'ECU (ABS) comportent des facteurs instables. (Pour plus de détails, se reporter à "DEPANNAGE".)

**N.B.:**

Le témoin d'avertissement du système ABS s'allume ou clignote si vous conduisez la moto avec l'adaptateur branché à la fiche rapide test.




4) Le témoin d'avertissement du système ABS ④ clignote et un code de dysfonctionnement ③ apparaît sur l'écran multifonctionnel lorsqu'un adaptateur ② est branché à la fiche rapide test à 4 broches ① pour remédier à une panne du système ABS.
   La fiche rapide test à 4 broches est accessible en retirant le carénage latéral (droit).

Lorsque l'adaptateur est branché à la fiche rapide test à 4 broches, le témoin d'avertissement du système ABS commence à clignoter et l'écran multifonctionnel affiche tous les codes de dysfonctionnement enregistrés dans l'ECU (ABS).

| | |
|---|---|
| | **Adaptateur de fiche rapide test 90890-03149** |

**N.B.:**

Le témoin d'avertissement du système ABS s'allume ou clignote si vous conduisez la moto avec l'adaptateur branché à la fiche rapide test.

**Précautions d'utilisation**

**Témoin d'avertissement du système ABS:**

- Lorsque le contacteur à clé est amené en position "ON", le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pendant 2 secondes, puis s'éteint.
- Si le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pendant la conduite, arrêter la moto et amener le contacteur à clé en position "OFF", puis en position "ON". Le système ABS fonctionne normalement si le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pendant 2 secondes avant de s'éteindre.
- Si la roue arrière subit une accélération, avec la moto posée sur la béquille centrale, il est possible que le témoin d'avertissement du système ABS clignote ou s'allume. Dans ce cas, amener le contacteur à clé en position "OFF", puis de nouveau en position "ON". Le système ABS fonctionne normalement si le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pendant 2 secondes, puis s'éteint.
- Un clignotement du témoin de système ABS signifie que le système ABS fonctionne normalement.
- Même si le témoin d'avertissement du système ABS reste allumé et ne s'éteint pas ou s'il s'allume après la conduite, les performances de freinage de la moto ne sont pas affectées.

**Fonction du système ABS:**

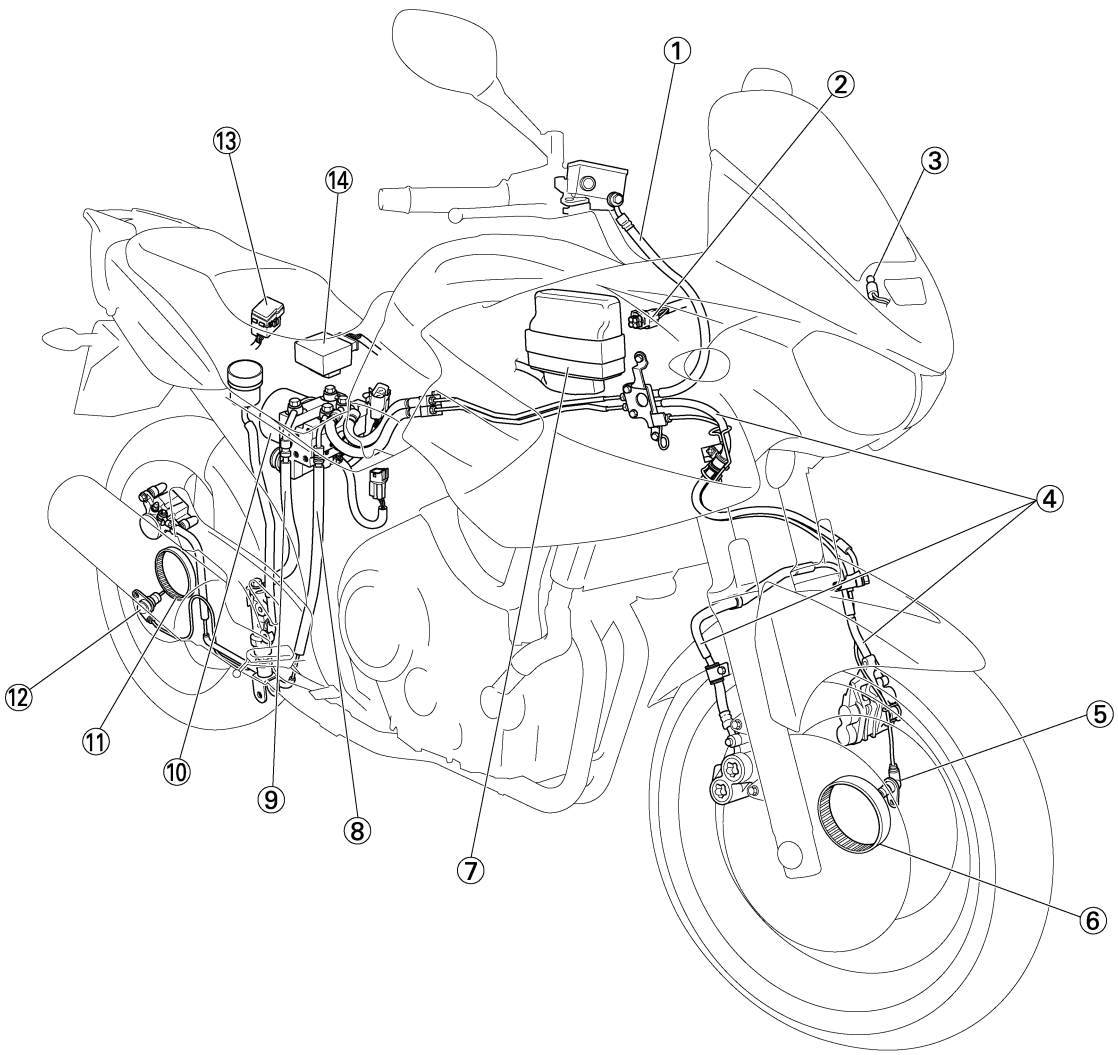
- Un système de freinage dans lequel la commande hydraulique a été assurée par le système ABS avertit un pilote que les roues ont tendance à se bloquer en générant une action d'impulsion de force-réaction dans le levier ou la pédale de frein. Lorsque le système ABS est activé, l'adhérence des pneus à la surface de la route atteint sa limite. Le système ABS ne peut pas empêcher le blocage des roues* sur des surfaces glissantes, telles que de la glace, lorsque ce dernier est dû à un freinage du moteur, même si le système ABS est activé.
- Le système ABS n'est pas conçu pour raccourcir la distance de freinage ou améliorer les performances dans les virages.
- En fonction des conditions routières, la distance de freinage peut être plus longue comparée à celle de véhicules non équipés d'un système ABS. Par conséquent, il faut conduire à une vitesse modérée et maintenir une distance suffisante entre votre véhicule et les autres.
- Dans le pire des cas, le freinage de la moto s'effectue normalement sur une route droite. Un freinage brusque dans un tournant risque de causer une perte de traction des pneus. Même les motos équipées d'un système ABS peuvent tomber en cas de freinage brusque.
- Le système ABS ne fonctionne pas lorsque le contacteur à clé est amené en position "OFF". La fonction de freinage traditionnelle peut être utilisée.

* Blocage de roue: Condition se produisant lorsque la rotation de l'une ou des deux roues a cessé alors que la moto poursuit sa trajectoire.

FAS00882

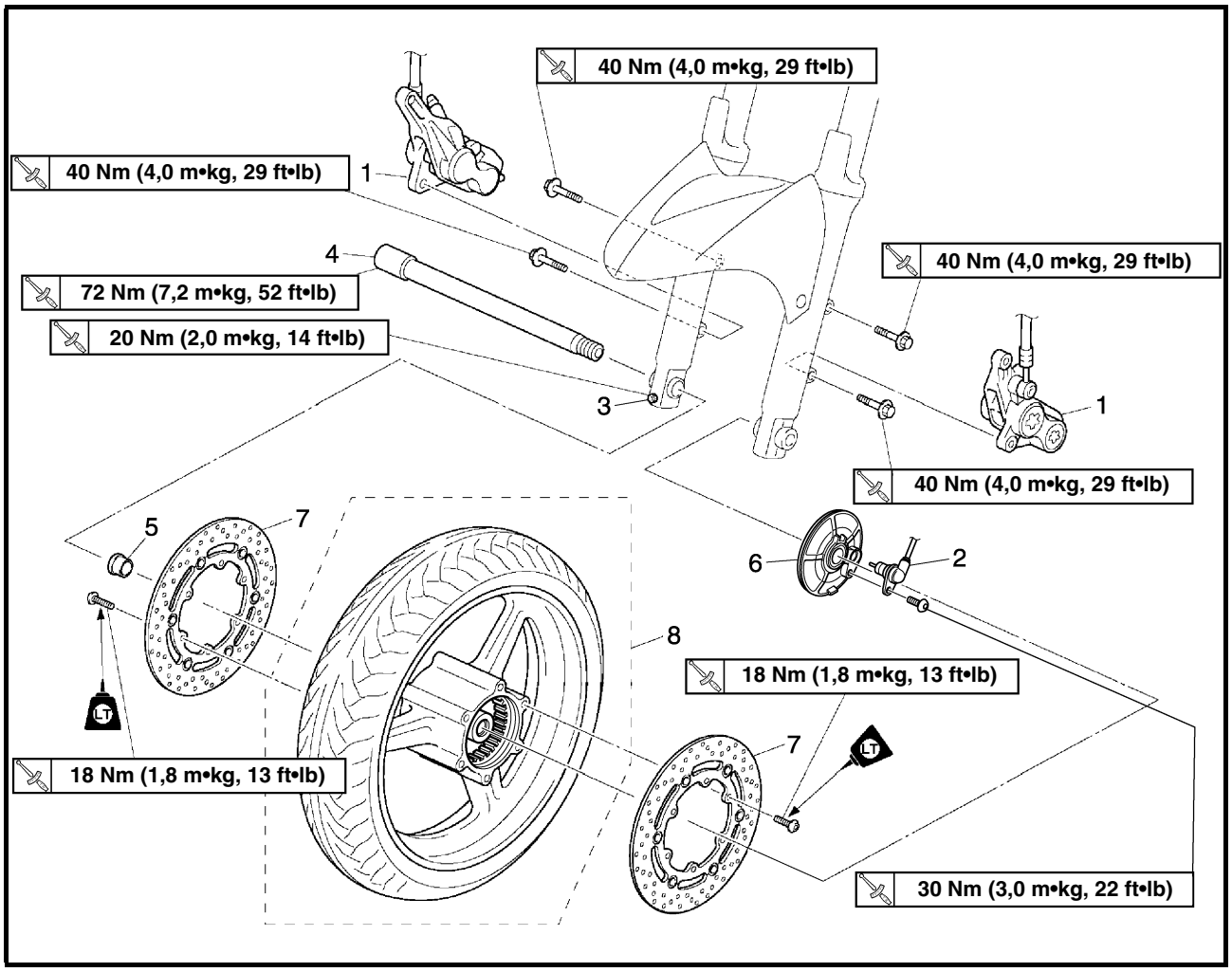
## COMPOSANTS DU SYSTEME ABS

① Durit de frein avant (maître-cylindre de frein avant vers l'unité hydraulique)
② Fiche rapide test du système ABS
③ Témoin d'avertissement du système ABS
④ Durit de frein avant (unité hydraulique vers l'étrier de frein avant)
⑤ Capteur de roue avant
⑥ Capteur rotatif de la roue avant
⑦ Unité de commande électronique (ECU)
⑧ Durit de frein arrière (unité hydraulique vers l'étrier de frein arrière)
⑨ Durit de frein arrière (maître-cylindre de frein arrière vers l'unité hydraulique)
⑩ Unité hydraulique
⑪ Capteur rotatif de la roue arrière
⑫ Capteur de roue arrière
⑬ Boîtier à fusibles
⑭ Relais de sécurité



FAS00889

## CAPTEUR ET CAPTEUR ROTATIF DE ROUE AVANT



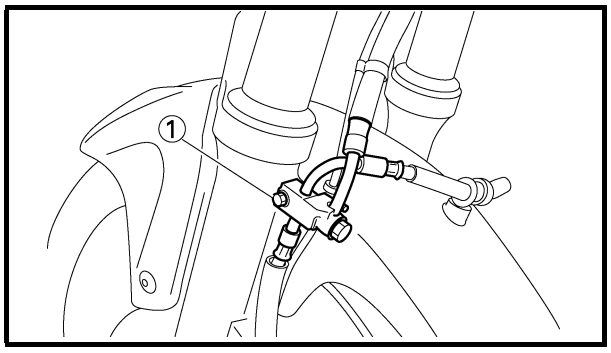

| Ordre | Désignation de l'intervention/de la pièce | Qté | Remarques |
|---|---|---|---|
| | **Dépose du capteur et du capteur rotatif de roue avant** | | Déposer les pièces dans l'ordre prescrit.<br>**N.B.:**<br>Soulever la roue avant en plaçant la moto sur un support adéquat. |
| 1 | Etrier de frein (gauche et droit) | 2 | |
| 2 | Capteur de roue avant | 1 | |
| 3 | Boulon de pincement d'axe de roue | 1 | Desserrer. |
| 4 | Axe de roue avant | 1 | |
| 5 | Entretoise (droite) | 1 | |
| 6 | Boîtier de capteur | 1 | |
| 7 | Disque de frein (gauche et droit) | 2 | |
| 8 | Roue avant | 1 | |
| | | | Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. |

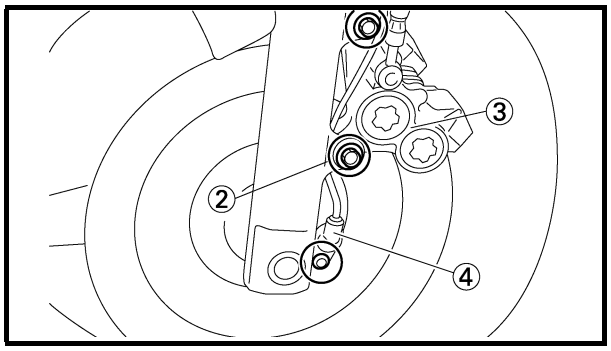
**Entretien du capteur et du capteur rotatif de la roue avant**

- **Capteur et capteur rotatif de roue du système ABS**

**ATTENTION:**

- **Manipuler délicatement les composants du système ABS, car ils sont réglés avec précision. Les protéger de la poussière et ne pas les soumettre à des chocs.**
- **Le capteur de roue du système ABS ne peut pas être démonté. Ne pas essayer de le démonter. S'il est défectueux, le remplacer par un nouveau capteur.**



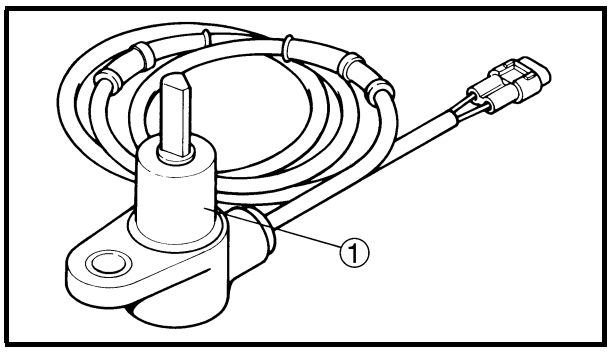




- **Dépose du capteur de roue avant**

1. Déposer:
   - support de durit de frein ①
   - support de fil du capteur de roue avant ②
   - étrier de frein ③
   - capteur de roue avant ④

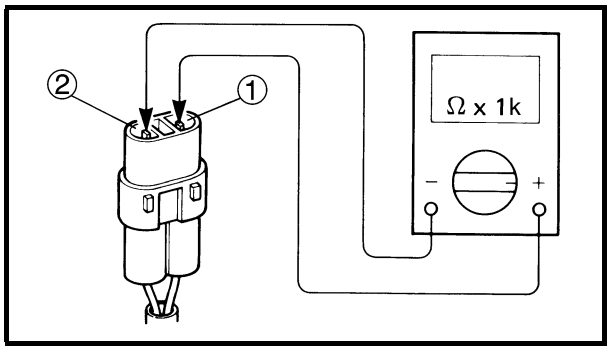
**ATTENTION:**

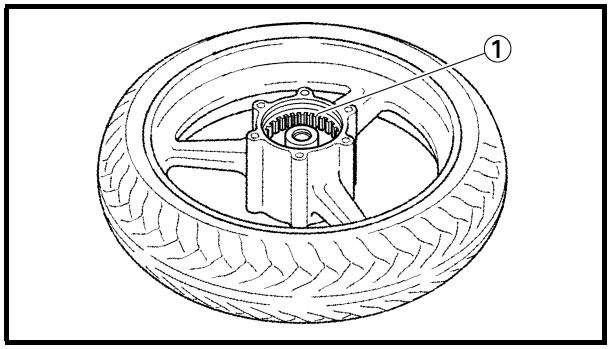
- **Veiller à ne pas toucher l'électrode du capteur avec une pièce métallique lorsque vous procédez à la dépose du capteur de roue avant de son boîtier.**
- **Ne pas actionner le levier de frein lors de la dépose de l'étrier de frein.**




- **Contrôle du capteur et du capteur rotatif de roue avant**

1. Contrôler:
   - capteur de roue avant ①
     Fissures/déformations/torsion → Remplacer.
     Poudre de fer/poussière → Nettoyer.



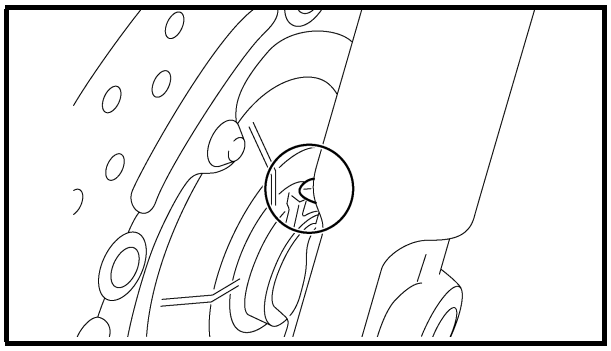

2. Mesurer:
   • résistance du capteur de roue avant
   Brancher le multimètre (Ω × 1k) aux bornes de la fiche rapide du capteur de roue avant.
   **Pointe positive du multimètre → Borne ①**
   **Pointe négative du multimètre → Borne ②**

| | |
|---|---|
| | **Résistance régulée**<br>**1,2 ~ 1,6 kΩ à 20°C** |

   Hors spécifications → Remplacer.
3. Contrôler:
   • capteur rotatif de roue avant ①
   Fissures/détérioration → Remplacer l'ensemble de roue avant.

**N.B.:**

Le capteur rotatif de roue de la moto est introduit sous pression par un procédé spécial et ne peut pas être remplacé séparément. Pour remplacer le capteur rotatif, vous devez remplacer l'ensemble de roue.



**• Repose du capteur de roue avant**

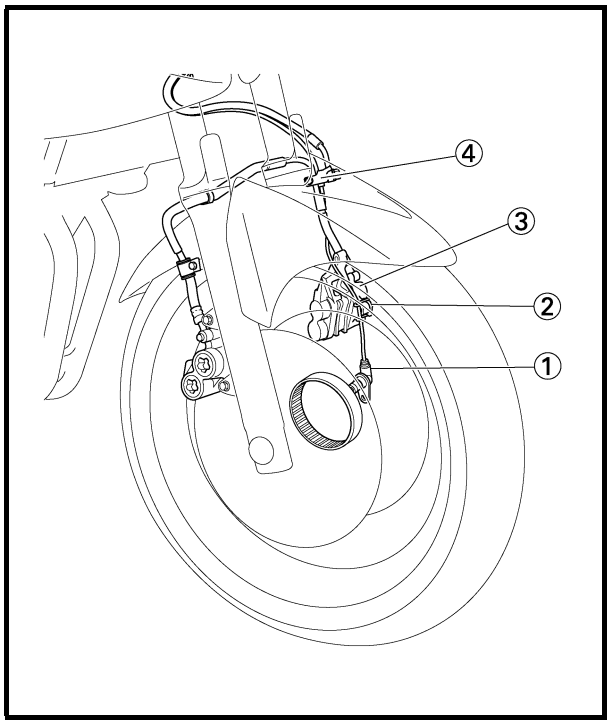
1. Reposer:
   • roue avant

**N.B.:**

Aligner la fente du boîtier de capteur avec la partie saillante de la fourche avant le montage.

**ATTENTION:**

**Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre dans le moyeu. Des corps étrangers risqueraient, en effet, d'endommager le capteur rotatif interne et le capteur de roue avant.**




2. Reposer:
   - capteur de roue avant ①

     **30 Nm (3,0 m•kg, 22 ft•lb)**
   - support de fil du capteur de roue avant ②
   - étrier de frein ③

     **40 Nm (4,0 m•kg, 29 ft•lb)**
   - support de durit de frein ④

**N.B.:**

Lors de la repose du capteur de roue avant, s'assurer que le fil du capteur de roue n'est pas tordu et que l'électrode du capteur ne contient pas de corps étrangers.

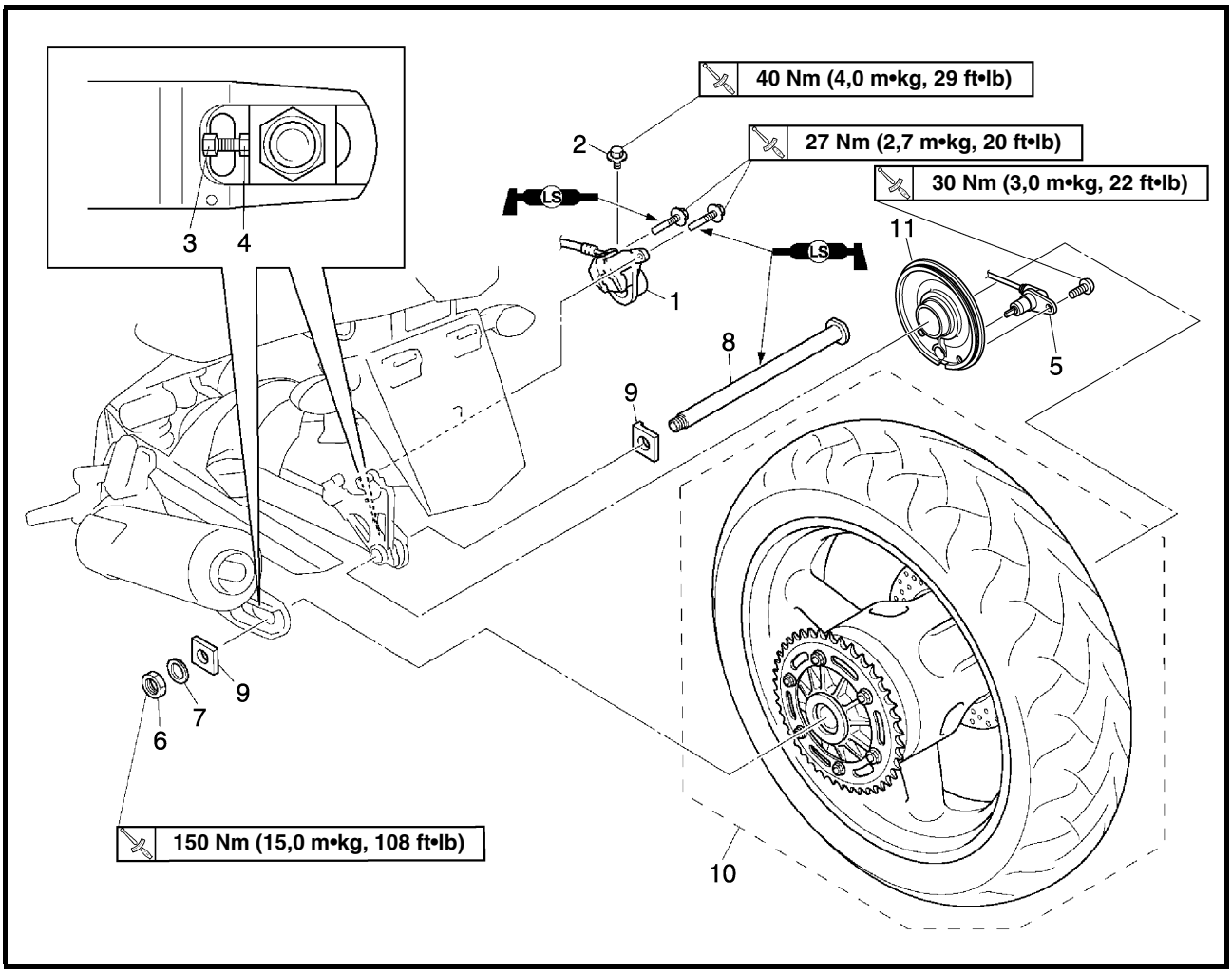
**ATTENTION:**

**Pour acheminer le fil du capteur de roue avant, se reporter à "CHEMINEMENT DES CABLES".**

3. Contrôler:
   - repose du capteur de roue avant
     S'assurer que le boîtier du capteur de roue est correctement posé. Se reporter à "Entretien du capteur et du capteur rotatif de roue avant", à la page 51.

FAS00890

## CAPTEUR ET CAPTEUR ROTATIF DE ROUE ARRIERE

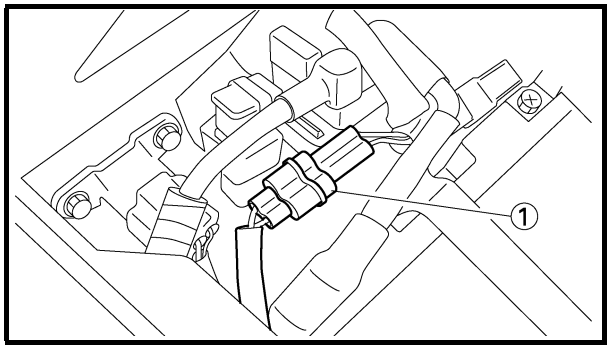



| Ordre | Désignation de l'intervention/de la pièce | Qté | Remarques |
|---|---|---|---|
| | **Dépose du capteur et du capteur rotatif de la roue arrière** | | Déposer les pièces dans l'ordre prescrit.<br>**N.B.:**<br>Soulever la roue arrière en plaçant la moto sur un support adéquat. |
| 1 | Etrier de frein | 1 | |
| 2 | Vis du support d'étrier de frein | 1 | |
| 3 | Contre-écrou | 2 | |
| 4 | Boulon de réglage | 2 | |
| 5 | Capteur de roue arrière | 1 | |
| 6 | Ecrou d'axe de roue | 1 | |
| 7 | Rondelle | 2 | |
| 8 | Axe de roue | 1 | |
| 9 | Bloc de réglage | 2 | |
| 10 | Roue arrière | 1 | |
| 11 | Boîtier de capteur | 1 | |
| | | | Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. |

**Entretien du capteur et du capteur rotatif de la roue arrière**

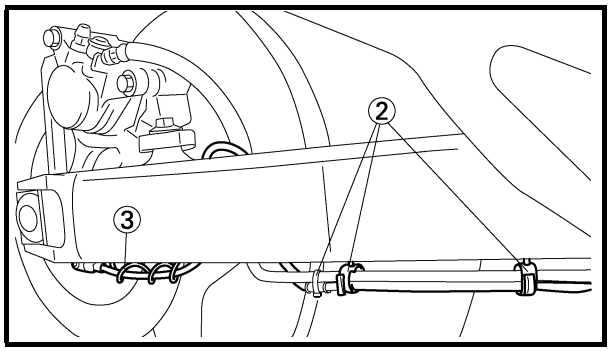
## ATTENTION:

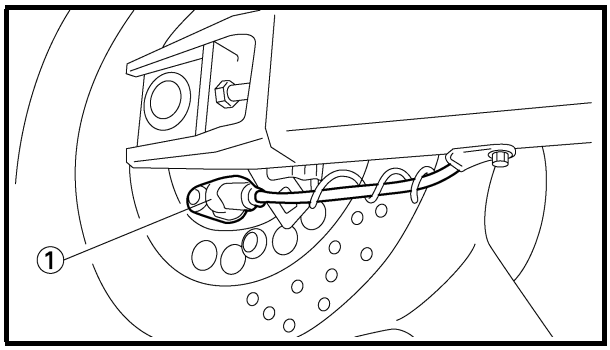
- **Veiller à ne pas toucher l'électrode du capteur avec une pièce métallique lorsque vous procédez à la dépose du capteur de roue avant de son boîtier.**
- **Ne pas actionner le levier de frein lors de la dépose de l'étrier de frein.**




- **Dépose du capteur de roue arrière**

1. Débrancher:
   - capteur de roue arrière ①
2. Déposer:
   - bride de fixation ②
   - support du fil de capteur de roue arrière ③



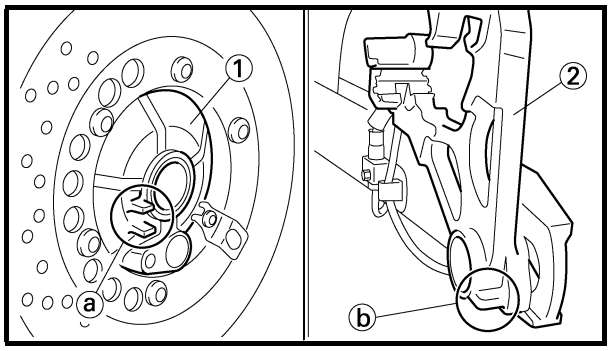

3. Déposer:
   - capteur de roue arrière ①

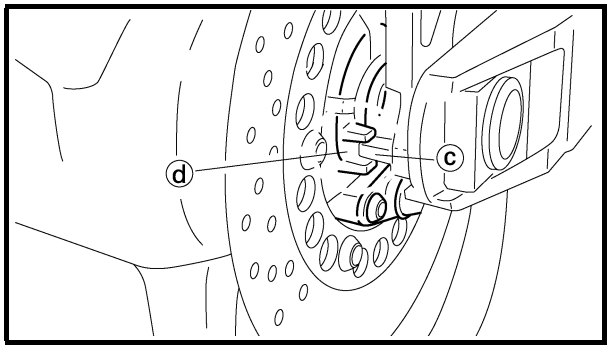
## ATTENTION:

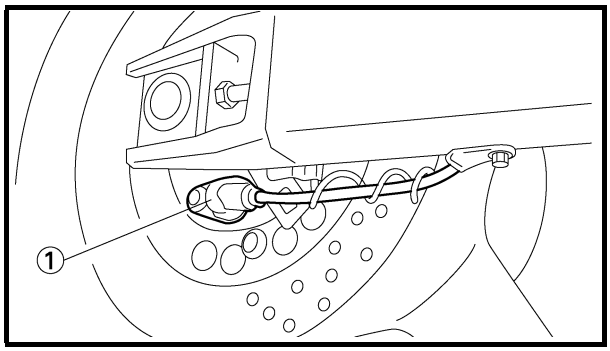
**Veiller à ne pas toucher l'électrode du capteur avec une pièce métallique lors de la dépose du capteur de roue arrière de son boîtier.**

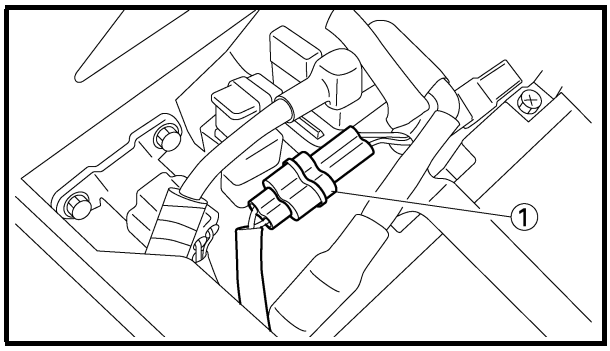
- **Contrôle du capteur et du capteur rotatif de la roue arrière**

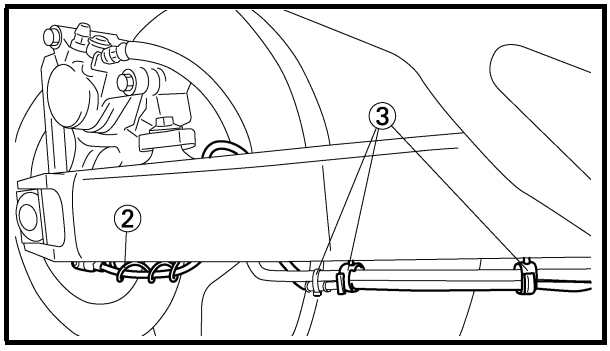
Se reporter à "Contrôle du capteur et du capteur rotatif de la roue avant".




**• Repose du capteur de roue arrière**

1. Reposer:
   • roue arrière

**N.B.:**

• Aligner la fente ⓐ du boîtier de capteur ① avec la partie saillante ⓑ du support d'étrier de frein arrière ②, puis les assembler.
• Une fois la repose terminée, s'assurer que la partie saillante ⓒ du support d'étrier de frein arrière est alignée sur celle ⓓ du boîtier de capteur.

**ATTENTION:**

**Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre dans le moyeu. Des corps étrangers risqueraient, en effet, d'endommager le capteur rotatif interne et le capteur de roue arrière.**

2. Reposer:
   • capteur de roue arrière ①

**30 Nm (3,0 m•kg, 22 ft•lb)**

**N.B.:**

Lors de la repose du capteur de roue arrière, s'assurer que le fil du capteur de roue arrière n'est pas tordu et que l'électrode du capteur ne contient pas de corps étrangers.

**ATTENTION:**

**Pour acheminer le fil du capteur de roue arrière, se reporter à "CHEMINEMENT DES CABLES".**

3. Brancher:
   • fiche rapide du capteur de roue arrière ①
   • support du fil de capteur de roue arrière ②
   • bride de fixation ③

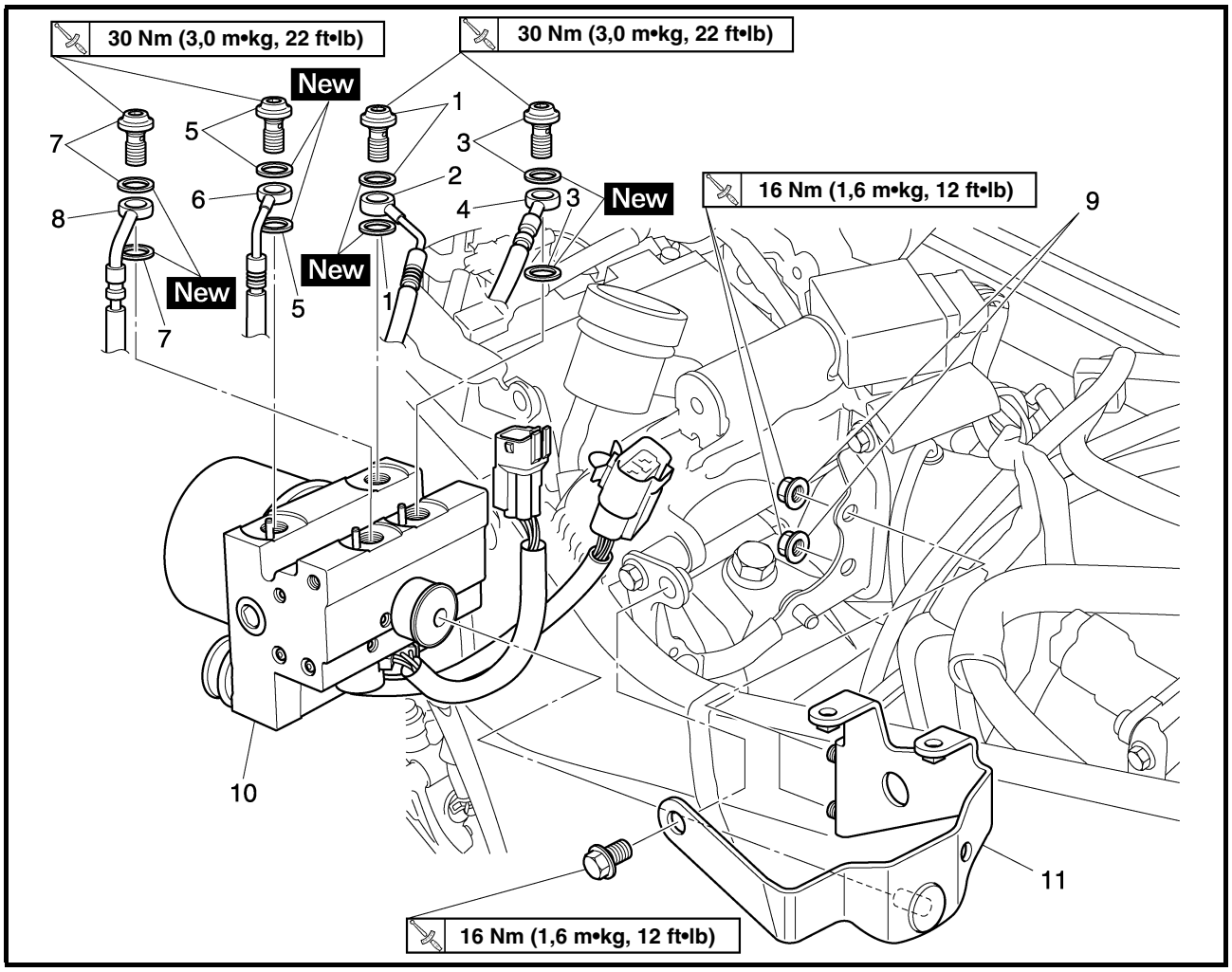
**ATTENTION:**

**Pour acheminer le fil du capteur de roue arrière, se reporter à "CHEMINEMENT DES CABLES".**

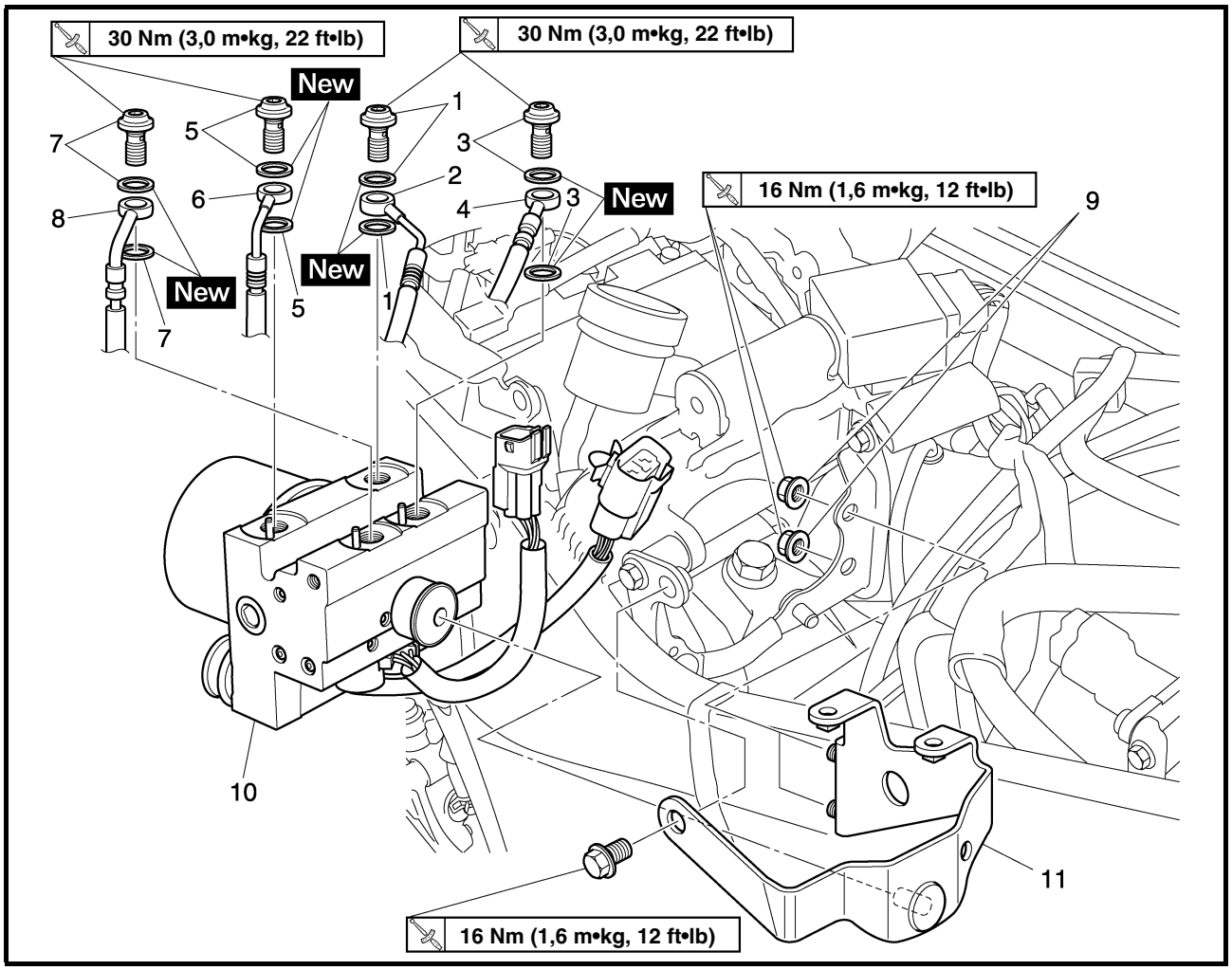
4. Contrôler:
   • repose du capteur de roue arrière
   S'assurer que le boîtier du capteur de roue est correctement posé. Se reporter à "Entretien du capteur et du capteur rotatif de la roue arrière", à la page 55.

FAS00891

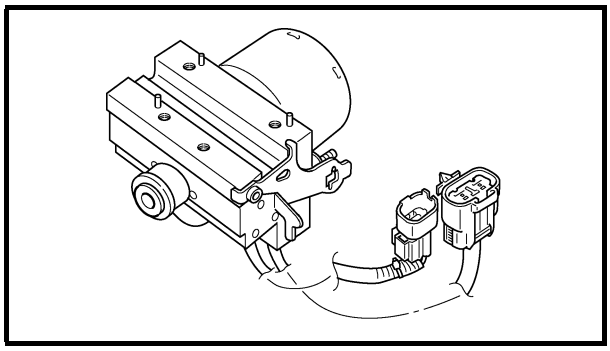
## UNITE HYDRAULIQUE




| Ordre | Désignation de l'intervention/de la pièce | Qté | Remarques |
|---|---|---|---|
| | **Dépose de l'unité hydraulique** | | Déposer les pièces dans l'ordre prescrit. |
| | Selle | | Se reporter à "SELLE", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1) |
| | Réservoir à carburant | | Se reporter à "RESERVOIR A CARBURANT", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1) |
| | Fiche rapide du moteur ABS/Fiche rapide du solénoïde de l'unité hydraulique | 1/1 | Se reporter à "ECU (ABS) ET RELAIS DE SECURITE". |
| | Relais de sécurité/Fiche rapide du relais de sécurité | 1/1 | |
| | Liquide de frein | | Vidanger. |
| 1 | Boulon de raccord/rondelles en cuivre | 1/2 | |
| 2 | Durit de frein avant | 1 | (maître-cylindre de frein avant vers l'unité hydraulique) |
| 3 | Boulon de raccord/rondelles en cuivre | 1/2 | |
| 4 | Durit de frein avant | 1 | (unité hydraulique vers l'étrier de frein avant) |
| 5 | Boulon de raccord/rondelles en cuivre | 1/2 | |




| Ordre | Désignation de l'intervention/de la pièce | Qté | Remarques |
|---|---|---|---|
| 6 | Durit de frein arrière | 1 | (maître-cylindre de frein arrière vers l'unité hydraulique) |
| 7 | Boulon de raccord/rondelles en cuivre | 1/2 | |
| 8 | Durit de frein arrière | 1 | (unité hydraulique vers l'étrier de frein arrière) |
| 9 | Ecrou | 2 | |
| 10 | Unité hydraulique | 1 | |
| 11 | Support 2 de l'unité hydraulique | 1 | |
| | | | Assembler les pièces en suivant les étapes du démontage dans l'ordre inverse. |



**Entretien de l'unité hydraulique**

**ATTENTION:**

**Ne pas déposer l'unité hydraulique pour vérifier la résistance des électrovannes et la continuité du moteur ABS.**

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Utiliser toujours du liquide de frein de même type que celui qui se trouve déjà dans le circuit. Le mélange de liquides peut engendrer une réaction chimique nuisible au bon fonctionnement des freins.**

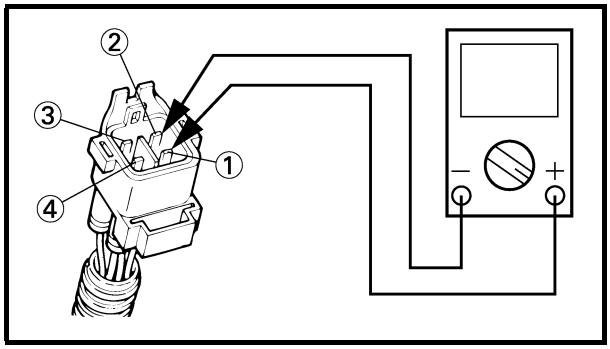
**ATTENTION:**

- **Manipuler délicatement les composants du système ABS, car ils sont réglés avec précision. Les protéger de la poussière et ne pas les soumettre à des chocs.**
- **Le capteur de roue du système ABS ne peut pas être démonté. Ne pas essayer de le démonter. S'il est défectueux, le remplacer par un nouveau capteur.**
- **Ne pas amener le contacteur à clé en position "ON" lors de la dépose de l'unité hydraulique.**
- **Ne pas nettoyer avec de l'air comprimé.**
- **Ne pas réutiliser le liquide de frein.**
- **Le liquide de frein risque d'endommager les surfaces peintes et les pièces en plastique. Il faut dès lors nettoyer immédiatement toute éclaboussure de liquide de frein.**
- **Ne laisser aucun liquide de frein entrer en contact avec les fiches rapides, car il peut les endommager et provoquer de faux contacts.**
- **Si les boulons de raccord de l'unité hydraulique ont été déposés, veiller à les serrer au couple spécifié et purger le circuit de freinage.**

**• Contrôle de la résistance des électrovannes et de la continuité du moteur ABS**

**ATTENTION:**

**Lors du contrôle du relais d'électrovanne de l'unité hydraulique et du moteur ABS, ne pas déposer les durits de freins.**



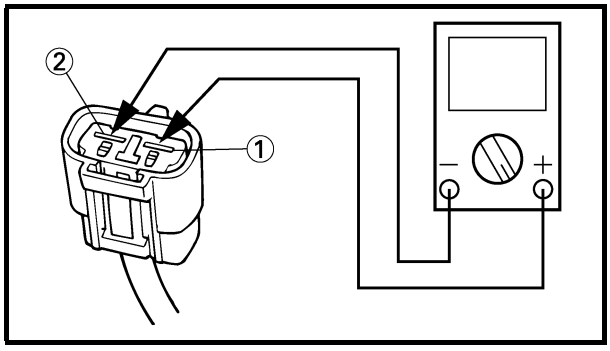

1. Mesurer:
   • résistance de l'électrovanne (avant)
   Brancher un multimètre (Ω × 1) aux bornes de l'électrovanne (avant).
   **Pointe positive du multimètre → Borne ①**
   **Pointe négative du multimètre → Borne ②**

| | |
|---|---|
| | **Résistance de l'électrovanne**<br>**2,96 ~ 3,20 Ω à 20°C** |

   Hors spécifications → Remplacer l'unité hydraulique.
2. Mesurer:
   • résistance de l'électrovanne (arrière)
   Brancher le multimètre (Ω × 1) aux bornes de l'électrovanne (arrière).
   **Pointe positive du multimètre → Borne ④**
   **Pointe négative du multimètre → Borne ③**

| | |
|---|---|
| | **Résistance de l'électrovanne**<br>**2,96 ~ 3,20 Ω à 20°C** |

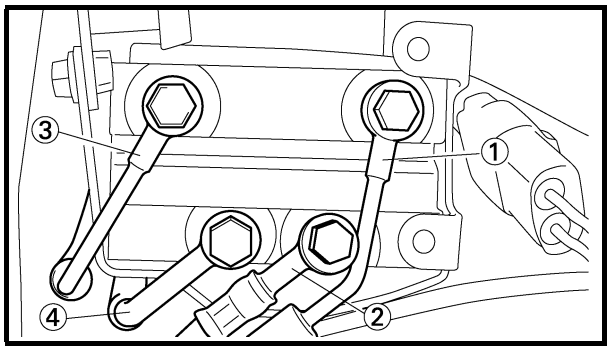
   Hors spécifications → Remplacer l'unité hydraulique.




3. Contrôler:
   • continuité du moteur ABS
   Brancher le multimètre (Ω × 1) aux bornes de la fiche rapide du moteur ABS.
   **Pointe positive du multimètre → Borne ①**
   **Pointe négative du multimètre → Borne ②**

| | |
|---|---|
| | **La continuité est assurée.** |

   Aucune continuité → Remplacer l'unité hydraulique.




**• Dépose de l'unité hydraulique**

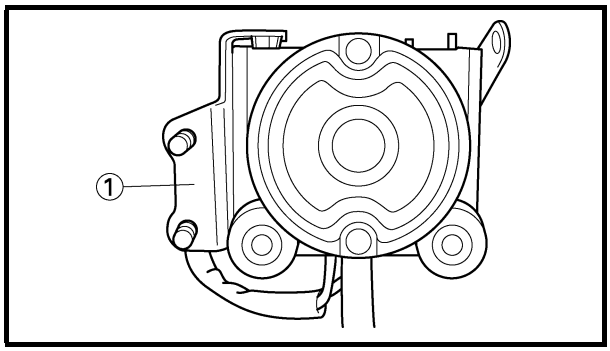
1. Déposer:
   • durit de frein ① (du maître-cylindre de frein avant)
   • durit de frein ② (vers l'étrier de frein avant)
   • durit de frein ③ (du maître-cylindre de frein arrière)
   • durit de frein ④ (vers l'étrier de frein arrière)

**N.B.:**

Ne pas enclencher le levier et la pédale de frein lors de la dépose des durits de frein.

**ATTENTION:**

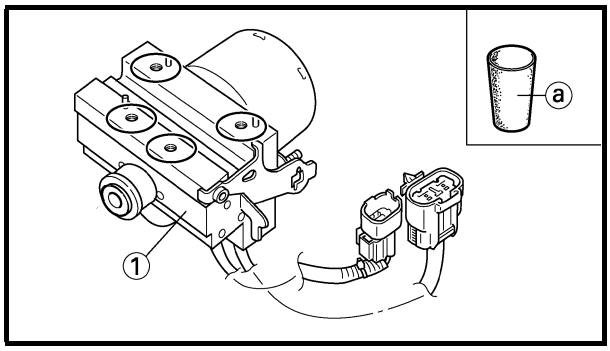
**Lors de la dépose des durits de frein, couvrir la zone autour de l'unité hydraulique pour recueillir toute éclaboussure de liquide de frein. Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec d'autres pièces.**




2. Déposer:
   • support 2 de l'unité hydraulique ①

**N.B.:**

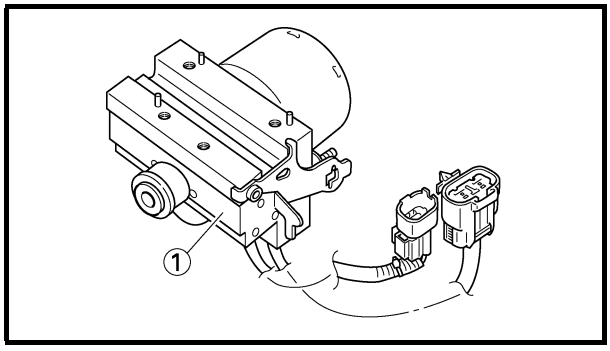
Desserrer les écrous dans l'ordre approprié.




3. Déposer:
   • unité hydraulique ①

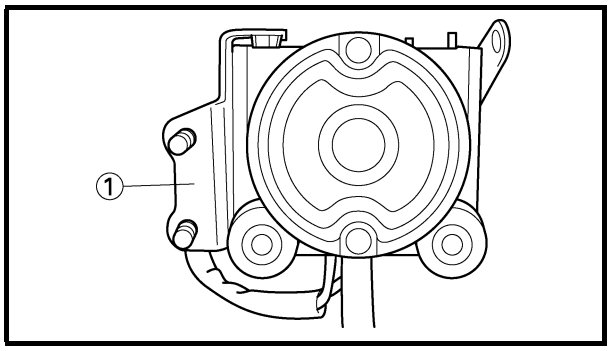
**N.B.:**

Pour empêcher toute fuite du liquide de frein et introduction de corps étrangers dans l'unité hydraulique, insérer un bouchon en caoutchouc ⓐ ou un boulon (M10 × 1,25) dans l'orifice du boulon de raccord.




**• Contrôle de l'unité hydraulique**

1. Contrôler:
   • unité hydraulique ①
   Fissures/détérioration → Remplacer l'unité hydraulique.




**• Repose de l'unité hydraulique**

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Accorder une attention particulière aux éléments suivants.

1. Reposer:
   • support 2 de l'unité hydraulique ①

**16 Nm (1,6 m•kg, 12 ft•lb)**

**N.B.:**

Serrer les écrous dans l'ordre approprié.

2. Reposer:
   • unité hydraulique

**N.B.:**

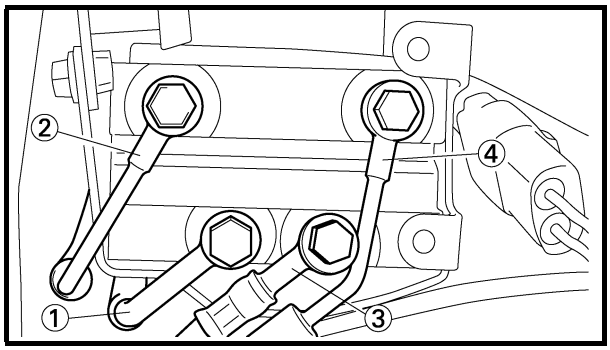
Ne pas laisser de corps étrangers s'introduire dans l'unité hydraulique ou les durits de frein lors de la repose de l'unité hydraulique.

**ATTENTION:**

**Ne pas ôter les bouchons en caoutchouc ni les boulons (M10 × 1,25) insérés dans les orifices des boulons de raccord avant de reposer l'unité hydraulique.**

3. Déposer:
   • bouchons en caoutchouc ou boulons (M10 × 1,25)
4. Reposer:
   • rondelle en cuivre New
   • durit de frein ① (vers l'étrier de frein arrière)
   • durit de frein ② (du maître-cylindre de frein arrière)
   • durit de frein ③ (vers l'étrier de frein avant)
   • durit de frein ④ (du maître-cylindre de frein avant)
   • boulon de raccord

**30 Nm (3,0 m•kg, 22 ft•lb)**




**⚠ AVERTISSEMENT**

**Les durits de frein des étriers de frein avant et arrière se distinguent par le caoutchouc à l'extrémité de chaque durit. Veiller à raccorder chaque durit de frein à l'orifice de boulon de raccord approprié.**

**ATTENTION:**

**Pour acheminer les durits de frein avant et arrière, se reporter à "CHEMINEMENT DES CABLES".**

5. Remplir:
   • réservoirs de maître-cylindre de frein

| | |
|---|---|
| | **Liquide de frein recommandé**<br>**DOT 4** |

6. Purger le circuit de freinage.
7. Contrôler le fonctionnement de l'unité hydraulique en fonction de la réponse du levier et de la pédale de frein. (Se reporter à "Test de fonctionnement 1 de l'unité hydraulique", à la page 68.)

**ATTENTION:**

**Contrôler toujours le fonctionnement de l'unité hydraulique en fonction de la réponse du levier et de la pédale de frein.**

8. Supprimer les codes de dysfonctionnement. (Se reporter à "Suppression des codes de dysfonctionnement", à la page 120.)
9. Effectuer un essai. (Se reporter à "Essai", à la page 73.)

## SYSTEME ABS HYDRAULIQUE

FAS00892

### Purge du système ABS

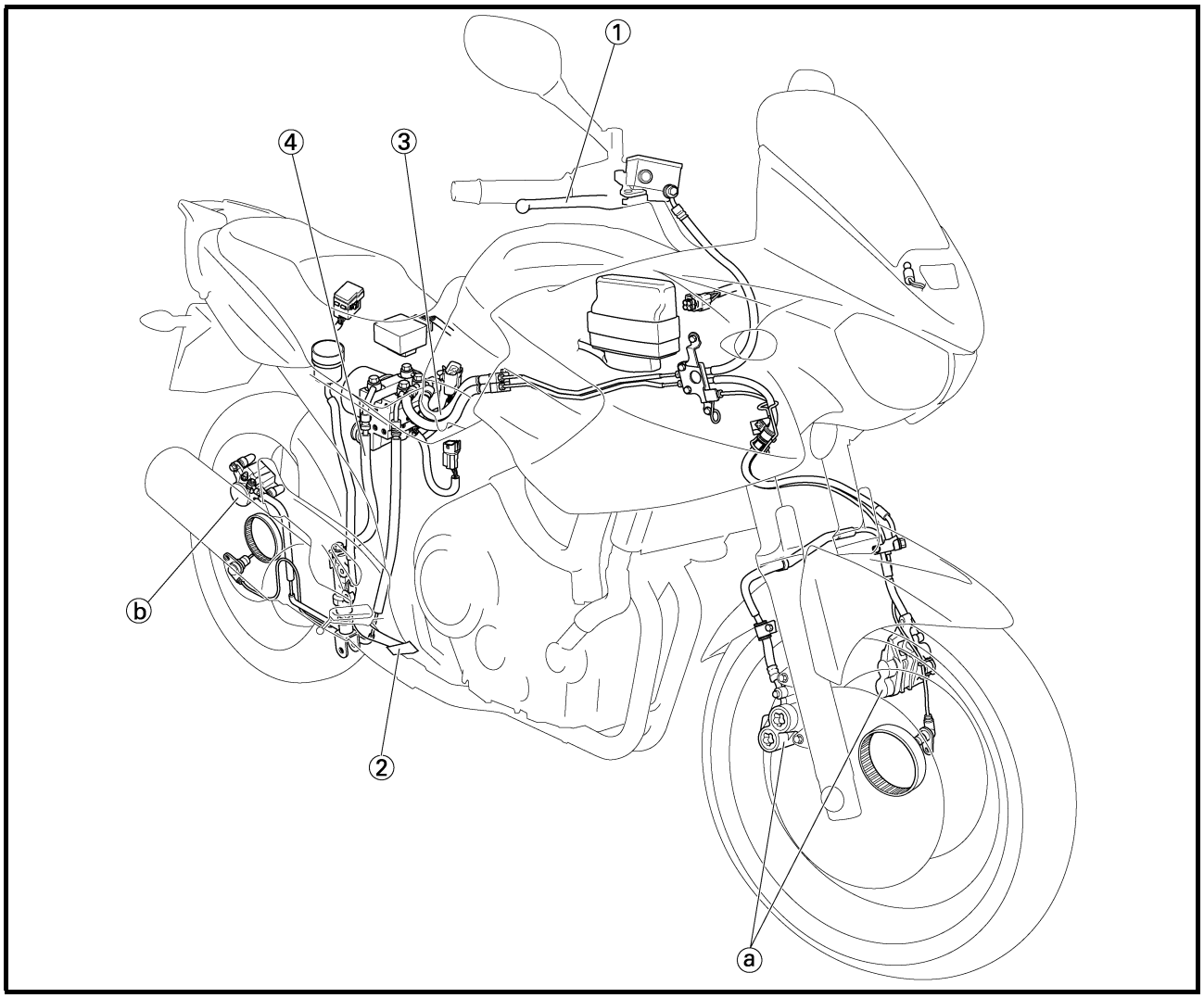
**⚠ AVERTISSEMENT**

**Toujours purger le système de freinage lors de la dépose des pièces liées au système de freinage.**

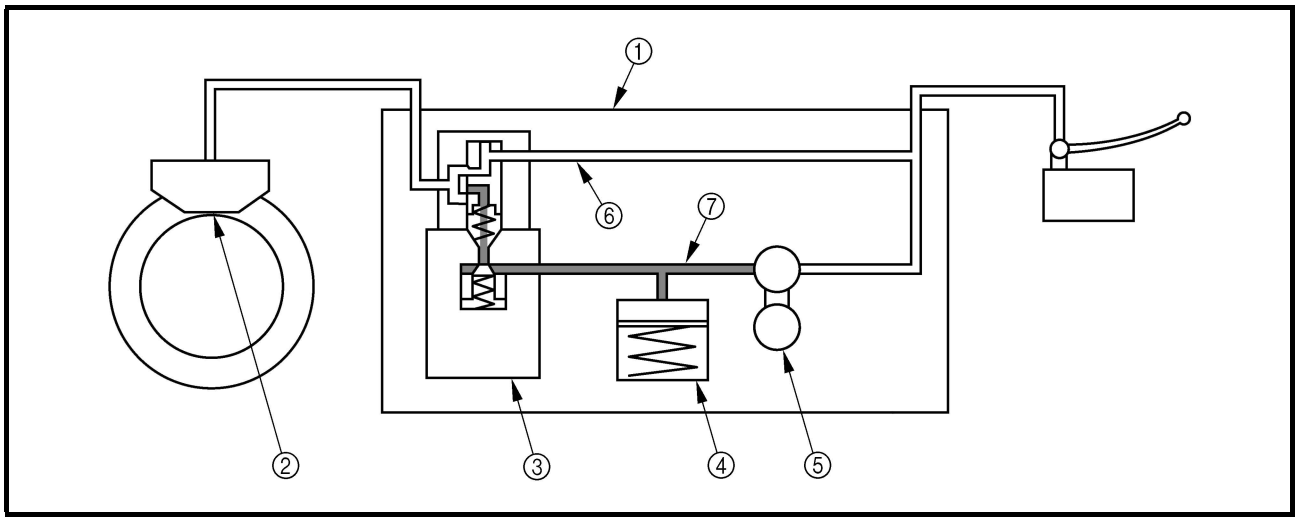
**ATTENTION:**

**Purger le circuit de freinage dans l'ordre suivant.**
**1er: étrier de frein avant ⓐ**
**2ème: étrier de frein arrière ⓑ**

- Levier de frein ①
- Pédale de frein ②
- Durit de frein avant ③ (du maître-cylindre de frein avant)
- Durit de frein arrière ④ (du maître-cylindre de frein arrière)



**Instructions de purge**



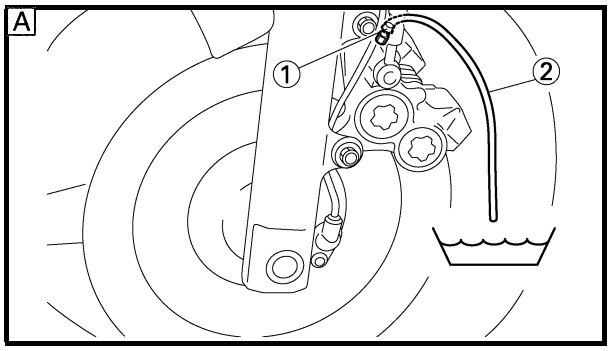

① Unité hydraulique
② Etrier de frein
③ Electrovanne
④ Chambre tampon
⑤ Pompe hydraulique
⑥ Pression du maître-cylindre de frein
⑦ Pression de la pompe hydraulique

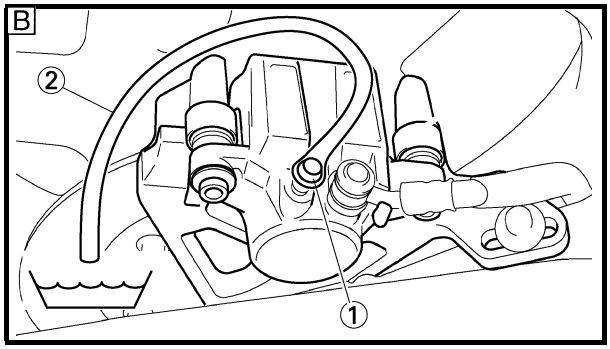
FAS00134
**Purge du frein du système ABS**

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Purger le système ABS chaque fois que:**
- **le système a été démonté;**
- **une durit de frein a été desserrée, débranchée ou remplacée;**
- **le niveau de liquide de frein est très bas;**
- **les freins fonctionnent mal.**

**N.B.:**
- Prendre soin de ne pas renverser de liquide ni de laisser déborder le maître-cylindre ou le réservoir de liquide de frein.
- Lors de la purge du système ABS, s'assurer que la quantité de liquide de frein dans le réservoir est suffisante avant d'actionner le frein. Sans cette précaution, de l'air pourrait entrer dans le système ABS et allonger considérablement le temps de purge.
- S'il est difficile de purger, il faut alors laisser décanter le liquide de frein pendant quelques heures.
- Répéter la procédure de purge quand les petites bulles d'air ont disparu du circuit.




1. Déposer:
   • selle
   Se reporter à “SELLE”, au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1)
2. Purger:
   • système ABS

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Remplir le réservoir de liquide de frein jusqu’au niveau correct avec le liquide préconisé.
b. Poser la membrane (réservoir de maître-cylindre ou réservoir de liquide de frein).
c. Raccorder de façon étanche un tuyau en plastique transparent ② à la vis de purge ①.

A Avant
B Arrière

d. Placer l’autre extrémité de la durit dans un récipient.
e. Actionner lentement et plusieurs fois les freins.
f. Serrer à fond le levier ou la pédale de frein et maintenir dans cette position.
g. Desserrer la vis de purge.

**N.B.:**

Un desserrement de la vis de purge réduira la pression et le levier de frein va toucher la poignée des gaz ou la pédale de frein va se déployer tout à fait.

h. Serrer la vis de purge, puis relâcher le levier ou la pédale de frein.
i. Répéter les étapes (e) à (h) jusqu'à ce que toutes les bulles d’air aient disparu du liquide se trouvant dans le tuyau.
j. S’assurer que l’unité hydraulique fonctionne correctement. Se reporter à “Test de fonctionnement 1 de l’unité hydraulique”, à la page 68.

**ATTENTION:**

**Veiller à amener le contacteur à clé en position “OFF” avant de vérifier le fonctionnement de l’unité hydraulique.**

k. Après avoir activé le système ABS, répéter les opérations (e) à (i), puis remplir le circuit principal de liquide de frein recommandé.

l. Serrer la vis de purge au couple spécifié.

| | |
|---|---|
| | **Vis de purge**<br>**6 Nm (0,6 m•kg, 4,3 ft•lb)** |

m. Remplir le réservoir de liquide de frein jusqu'au niveau correct avec le liquide préconisé.
Se reporter à "CONTROLE DU NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN", au chapitre 3.
(Manuel N°: 5PS1-AF1)

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Après avoir purgé le système ABS, vérifier le bon fonctionnement des freins.**

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

**• Contrôle final**

**Procédures de contrôle**

1. Vérifier le niveau de liquide de frein dans les réservoirs du maître-cylindre de frein.
2. S'assurer que les capteurs de roue sont correctement posés.
3. Effectuer le test 1 ou 2 de fonctionnement de l'unité hydraulique.
4. Supprimer les codes de dysfonctionnement.
5. Effectuer un essai.

**• Contrôle du niveau de liquide de frein des réservoirs du maître-cylindre de frein**

1. Contrôler:
   • niveau de liquide de frein
   Se reporter à "CONTROLE DU NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN", au chapitre 3.
   (Manuel N°: 5PS1-AF1)

**• Contrôle de la pose adéquate des capteurs de roue**

1. S'assurer que les boîtiers des capteurs de roue avant et arrière sont correctement posés. (Se reporter à "Entretien du capteur et du capteur rotatif de la roue avant", page 51, et "Entretien du capteur et du capteur rotatif de la roue arrière", page 55.)

2. Contrôler:
   • pose des capteurs de roue dans les boîtiers de capteur (se reporter à “Entretien du capteur et du capteur rotatif de la roue avant”, page 51, et “Entretien du capteur et du capteur rotatif de la roue arrière”, page 55.)

| | |
|---|---|
| | **Capteur de roue**<br>**30 Nm (3,0 m•kg, 22 ft•lb)** |

**Test de fonctionnement de l’unité hydraulique**

L’action d’impulsion de force-réaction générée dans le levier ou la pédale de frein lorsque le système ABS est activé peut être testée avec la moto à l’arrêt.

Le fonctionnement de l’unité hydraulique peut être testé selon les deux méthodes suivantes.

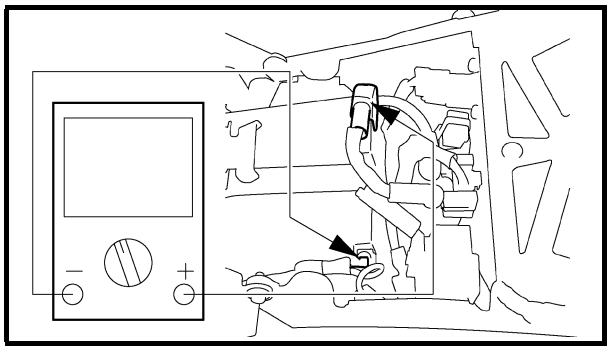
- Test de fonctionnement 1 de l’unité hydraulique: ce test génère la même action d’impulsion de force-réaction que celle générée dans le levier ou la pédale de frein lors de l’activation du système ABS.
- Test de fonctionnement 2 de l’unité hydraulique: ce test vérifie le fonctionnement du système ABS une fois le système démonté, réglé ou réparé.

**• Test de fonctionnement 1 de l’unité hydraulique**

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Placer les supports nécessaires sous la moto pour l’empêcher de tomber.**

1. Placer la moto sur la béquille latérale.
2. Amener le contacteur à clé en position “OFF”.
3. Déposer:
   • selle
   Se reporter à “SELLE”.
   (Manuel N°: 5PS1-AF1)
   • carénage latéral droit
   Se reporter à “CARENAGES AVANT”.
   (Manuel N°: 5PS1-AF1)



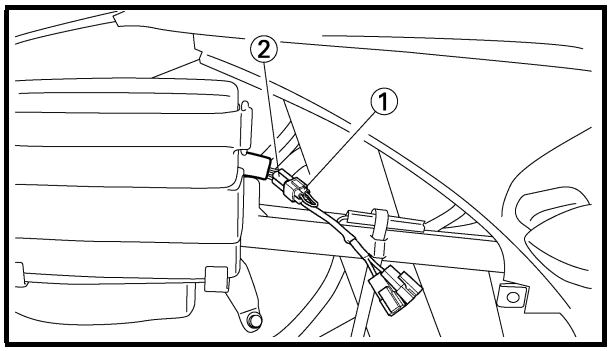
4. Contrôler:
   • tension de la batterie

**Tension de la batterie**
**Supérieure à 12,8 V**

Inférieure à 12,8 V → Charger ou remplacer la batterie.

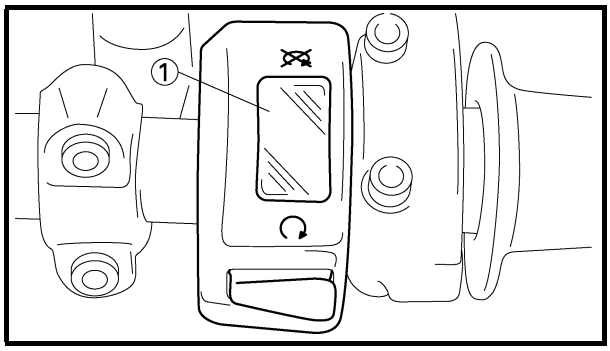
**N.B.:**

- Si la tension de la batterie est inférieure à 12,8 V, charger la batterie et effectuer le test de fonctionnement 1 de l'unité hydraulique.
- Si la tension de la batterie est inférieure à 10 V, le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pour indiquer que le système ABS ne fonctionne pas.




5. Brancher l'adaptateur ① à la fiche rapide test ②.

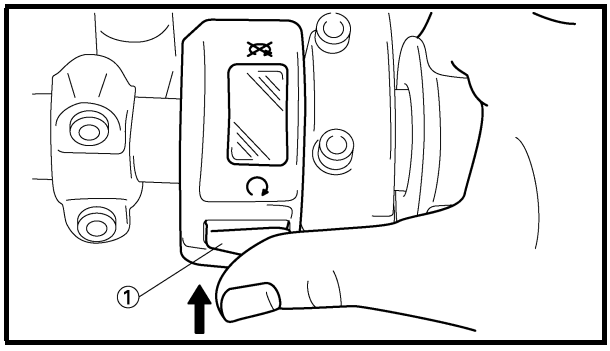
**Adaptateur de fiche rapide test**
**90890-03149**




6. Placer le coupe-circuit du moteur ① sur "⊠".
7. Amener le contacteur à clé en position "ON".

**N.B.:**

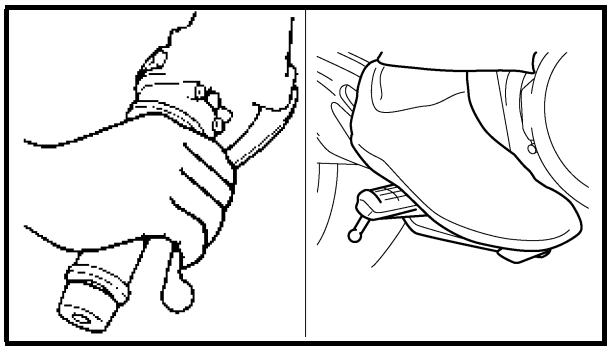
Après avoir amené le contacteur à clé en position "ON", attendre (environ 2 secondes) que le témoin d'avertissement du système ABS s'éteigne.

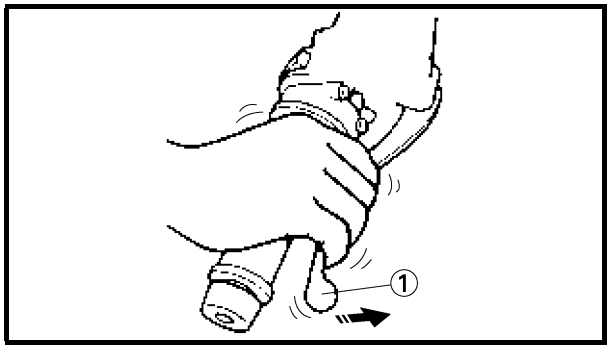


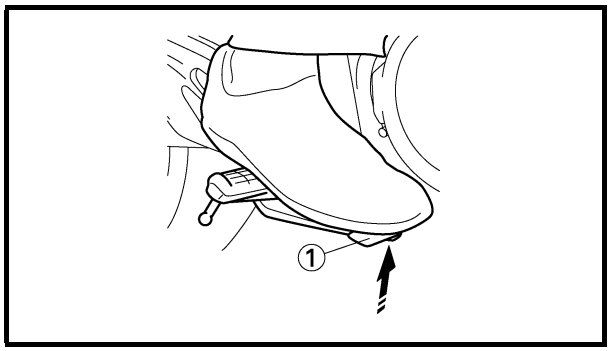

8. Appuyer sur le contacteur du démarreur ① pendant au moins 4 secondes.

**ATTENTION:**

**Ne pas enclencher le levier ou la pédale de frein.**






9. Après avoir relâché le contacteur du démarreur, actionner simultanément le levier et la pédale de frein.

**N.B.:**

- Une action d'impulsion de force-réaction est générée dans le levier de frein ① 0,5 seconde après l'enclenchement simultané du levier et de la pédale de frein, et se poursuit pendant environ 1 seconde.
- S'assurer que le levier et la pédale de frein continuent de fonctionner, même après l'arrêt de l'action d'impulsion.

10. Une fois que l'action d'impulsion a cessé dans le levier de frein, elle est générée dans la pédale de frein ① 0,5 seconde après et se poursuit pendant environ 1 seconde.

**N.B.:**

S'assurer que le levier et la pédale de frein continuent de fonctionner, même après l'arrêt de l'action d'impulsion.

11. Une fois que l'action d'impulsion a cessé dans la pédale de frein, elle est générée dans le levier de frein 0,5 seconde après et se poursuit pendant environ 1 seconde.

**ATTENTION:**

- **S'assurer que l'action d'impulsion est sentie dans le levier de frein, la pédale de frein et de nouveau dans le levier de frein, dans cet ordre précis.**
- **Si l'action d'impulsion est d'abord sentie dans la pédale de frein avant de l'être dans le levier de frein, s'assurer que les durits de frein sont correctement raccordées à l'unité hydraulique.**
- **Si l'action d'impulsion n'est pas sentie dans le levier ou la pédale de frein, s'assurer que les durits de frein sont correctement raccordées à l'unité hydraulique.**

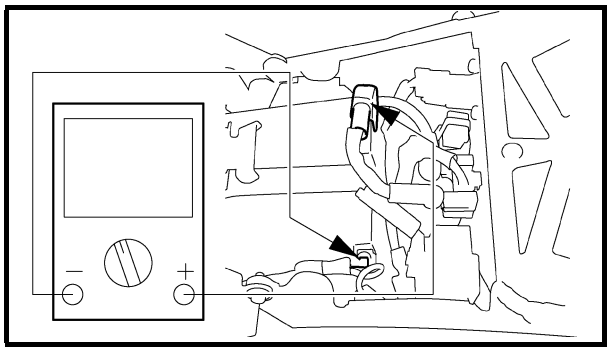
12. Amener le contacteur à clé en position “OFF”.
13. Débrancher l’adaptateur de la fiche rapide test.
14. Amener le contacteur à clé en position “ON”.
15. Placer le coupe-circuit du moteur sur “ ”.

**• Test de fonctionnement 2 de l’unité hydraulique**

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Placer les supports nécessaires sous la moto pour l’empêcher de tomber.**

1. Placer la moto sur la béquille centrale.
2. Amener le contacteur à clé en position “OFF”.
3. Déposer:
   • selle
   Se reporter à “SELLE”.
   (Manuel N°: 5PS1-AF1)
   • carénage latéral droit
   Se reporter à “CARENAGES AVANT”.
   (Manuel N°: 5PS1-AF1)
4. Contrôler:
   • tension de la batterie

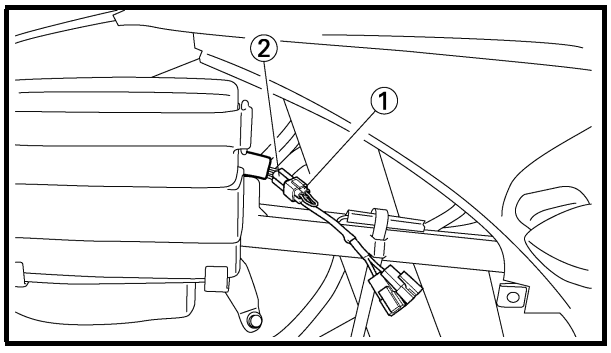


**Tension de la batterie**
**Supérieure à 12,8 V**

Inférieure à 12,8 V → Charger ou remplacer la batterie.

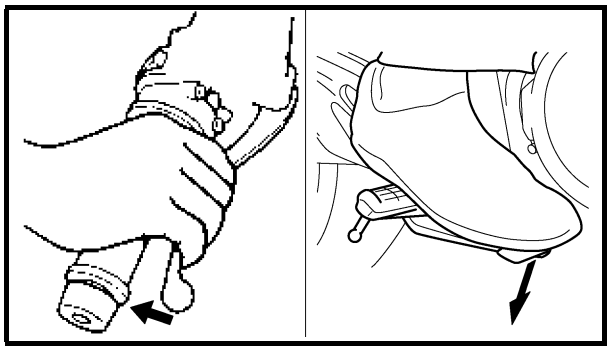
**N.B.:**

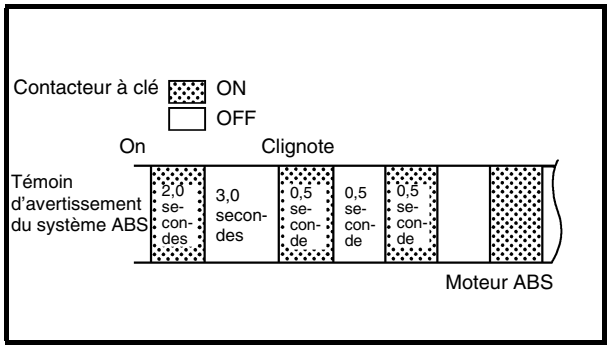
- Si la tension de la batterie est inférieure à 12,8 V, charger la batterie et effectuer le test de fonctionnement 2 de l’unité hydraulique.
- Si la tension de la batterie est inférieure à 10 V, le témoin d’avertissement du système ABS s’allume pour indiquer que le système ABS ne fonctionne pas.

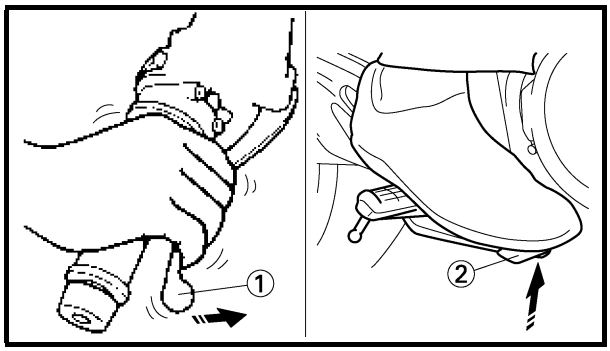



5. Brancher l’adaptateur ① à la fiche rapide test ②.

**Adaptateur de fiche rapide test**
**90890-03149**






6. Amener le contacteur à clé en position “ON” en activant simultanément le levier et la pédale de frein.

**ATTENTION:**

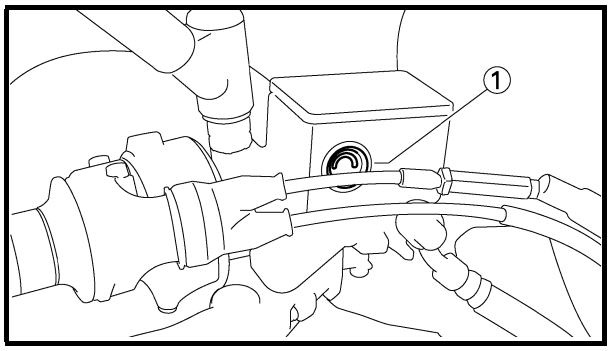
**Une fois le contacteur à clé en position “ON”, s’assurer que les leviers de frein et la pédale de frein sont simultanément enclenchés. Si vous actionnez seulement les leviers ou la pédale de frein, amener le contacteur à clé en position “OFF” et recommencer la procédure.**

7. Contrôler:
   - Fonctionnement de l’unité hydraulique
     Lorsque le contacteur à clé est amené en position “ON”, le témoin d’avertissement du système ABS s’allume pendant 2 secondes, puis s’éteint pendant 3 secondes avant de commencer à clignoter. Lorsque le témoin d’avertissement du système ABS commence à clignoter, le levier de frein ① retourne à sa position d’origine. La pédale de frein ② retourne à sa position d’origine avant le levier de frein.

**ATTENTION:**

- **S’assurer que le levier de frein revient à sa position d’origine avant la pédale de frein.**
- **Si la pédale de frein retourne à sa position d’origine avant le levier de frein, s’assurer que les durits de frein sont correctement raccordées à l’unité hydraulique.**
- **Si la pédale ou le levier de frein revient lentement à sa position d’origine, s’assurer que les durits de frein sont correctement raccordées à l’unité hydraulique.**

   - Si l’unité hydraulique fonctionne normalement, supprimer tous les codes de dysfonctionnement.




**CONTROLE DU NIVEAU DU RESERVOIR A CARBURANT**

1. Contrôler:
   - niveau de liquide de frein
     Maintenir le bouchon du réservoir à l'horizontale et vérifier le niveau.
     Inférieur au niveau minimal → Ajouter du liquide de frein pour que le niveau de liquide soit supérieur au repère minimal ①.

| | |
|---|---|
| | **Liquide de frein recommandé**<br>**DOT #4** |

**ATTENTION:**

- **Ne pas mélanger des liquides de frein de différentes marques.**
- **Toute adhérence du liquide de frein à la surface de revêtement, aux composants en plastique ou en caoutchouc risque de causer des dommages. Eviter l'adhérence du liquide de frein à ces composants. Nettoyer immédiatement le liquide de frein déversé.**

**ESSAI**

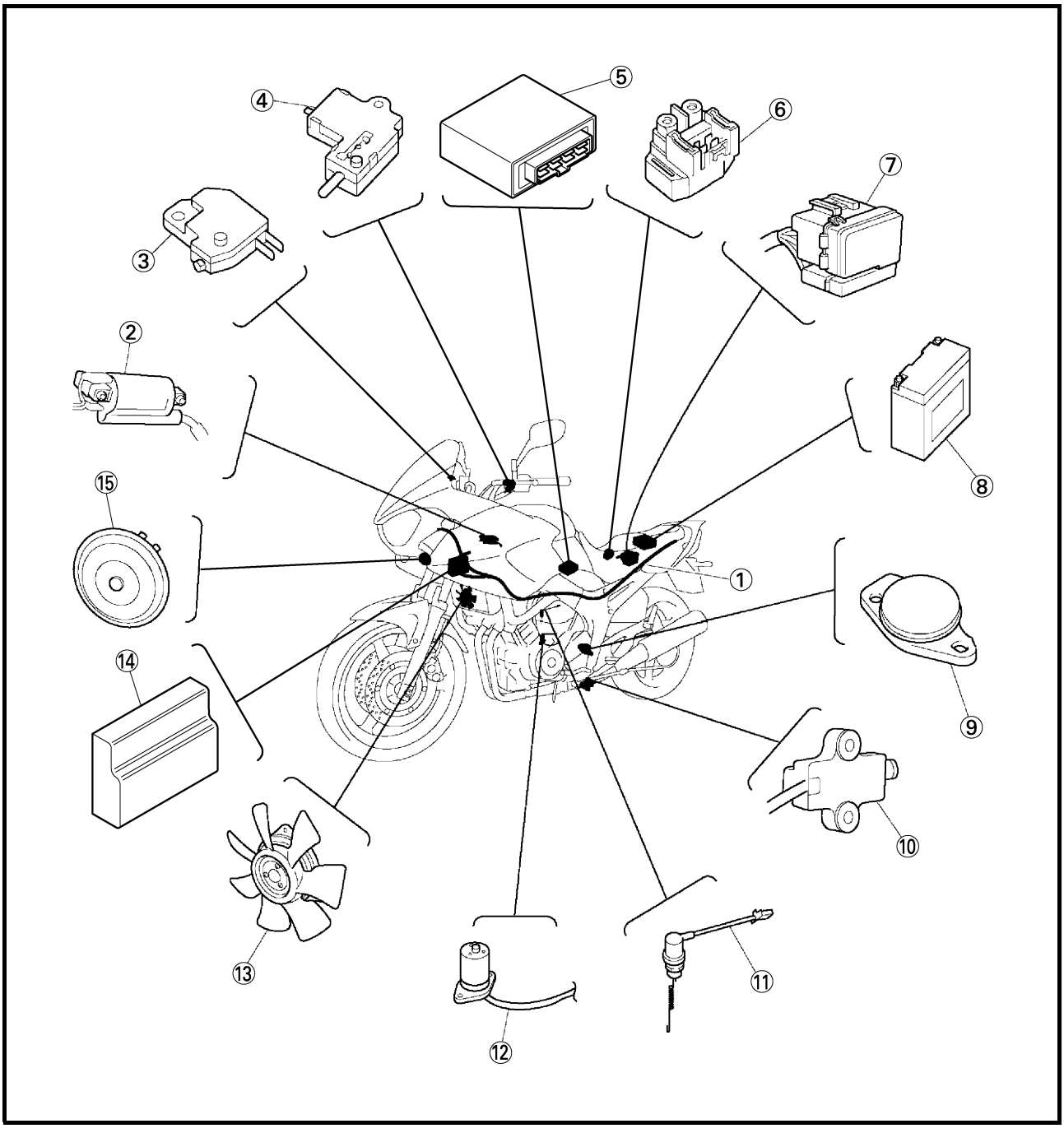
Après avoir effectué l'ensemble des contrôles et réparations, toujours veiller à ce que la moto ne présente aucun problème en réalisant un essai à une vitesse supérieure à 10 km/h.

FAS00729

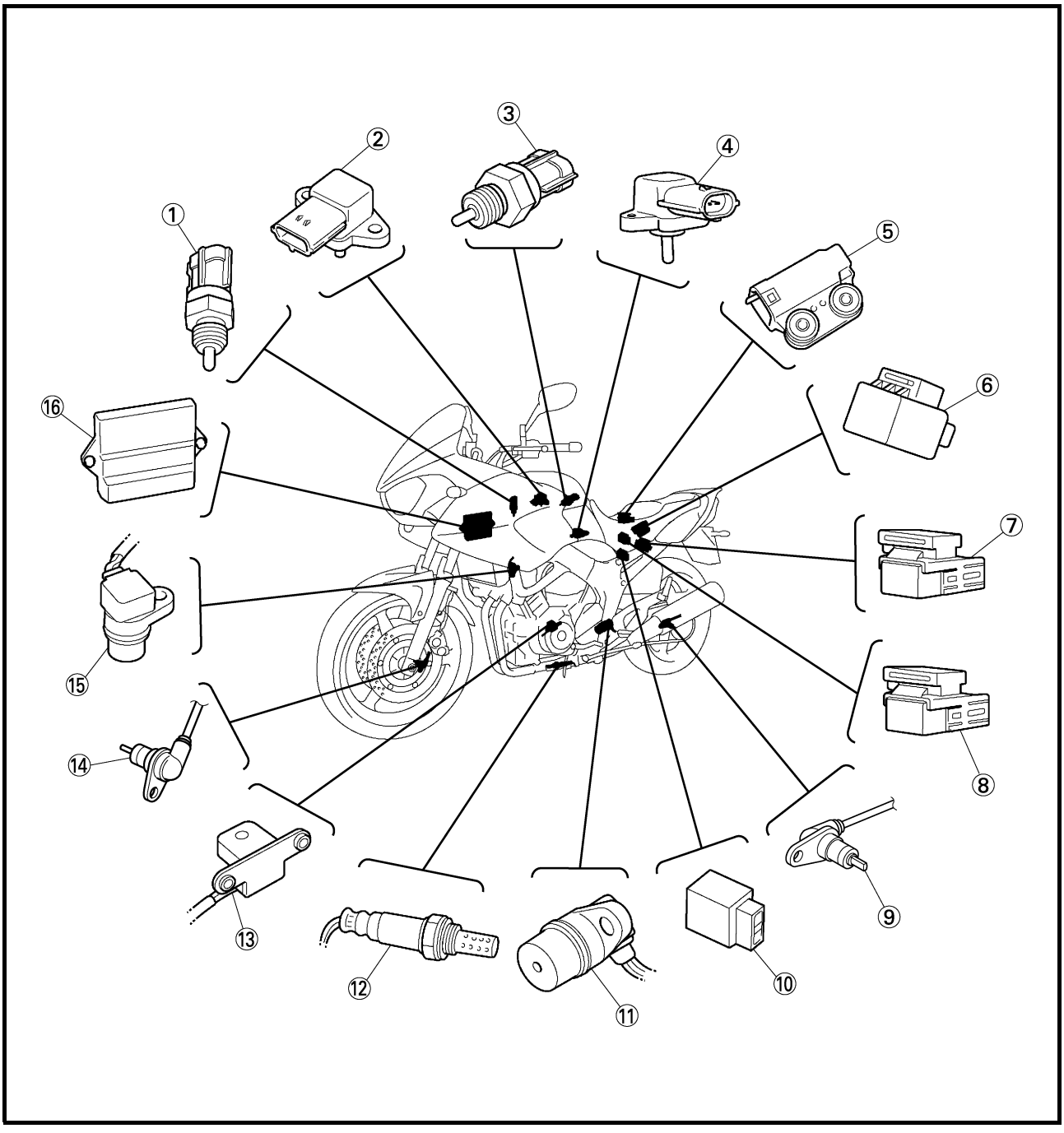
# ELECTRICITE

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

① Faisceau de fils
② Bobine d'allumage
③ Contacteur de feu stop sur frein avant
④ Contacteur d'embrayage
⑤ Relais de sécurité
⑥ Relais de démarreur
⑦ Boîtier à fusibles
⑧ Batterie
⑨ Contacteur de point mort
⑩ Contacteur de béquille latérale
⑪ Contacteur de feu stop sur frein arrière
⑫ Contacteur de niveau d'huile
⑬ Moteur du ventilateur de radiateur
⑭ ECU (ABS)
⑮ Avertisseur



① Capteur de température de liquide de refroidissement
② Capteur de pression atmosphérique
③ Capteur de température d'air d'admission
④ Capteur de pression d'air d'admission
⑤ Contacteur de coupure d'angle d'inclinaison
⑥ Relais de clignotant
⑦ Relais du système d'injection de carburant
⑧ Relais du moteur de ventilateur de radiateur
⑨ Capteur de roue arrière
⑩ Relais de coupe-circuit de démarrage
⑪ Capteur de vitesse
⑫ Capteur d'$O_2$
⑬ Capteur de position de vilebrequin
⑭ Capteur de roue avant
⑮ Capteur d'identification de cylindre
⑯ ECU

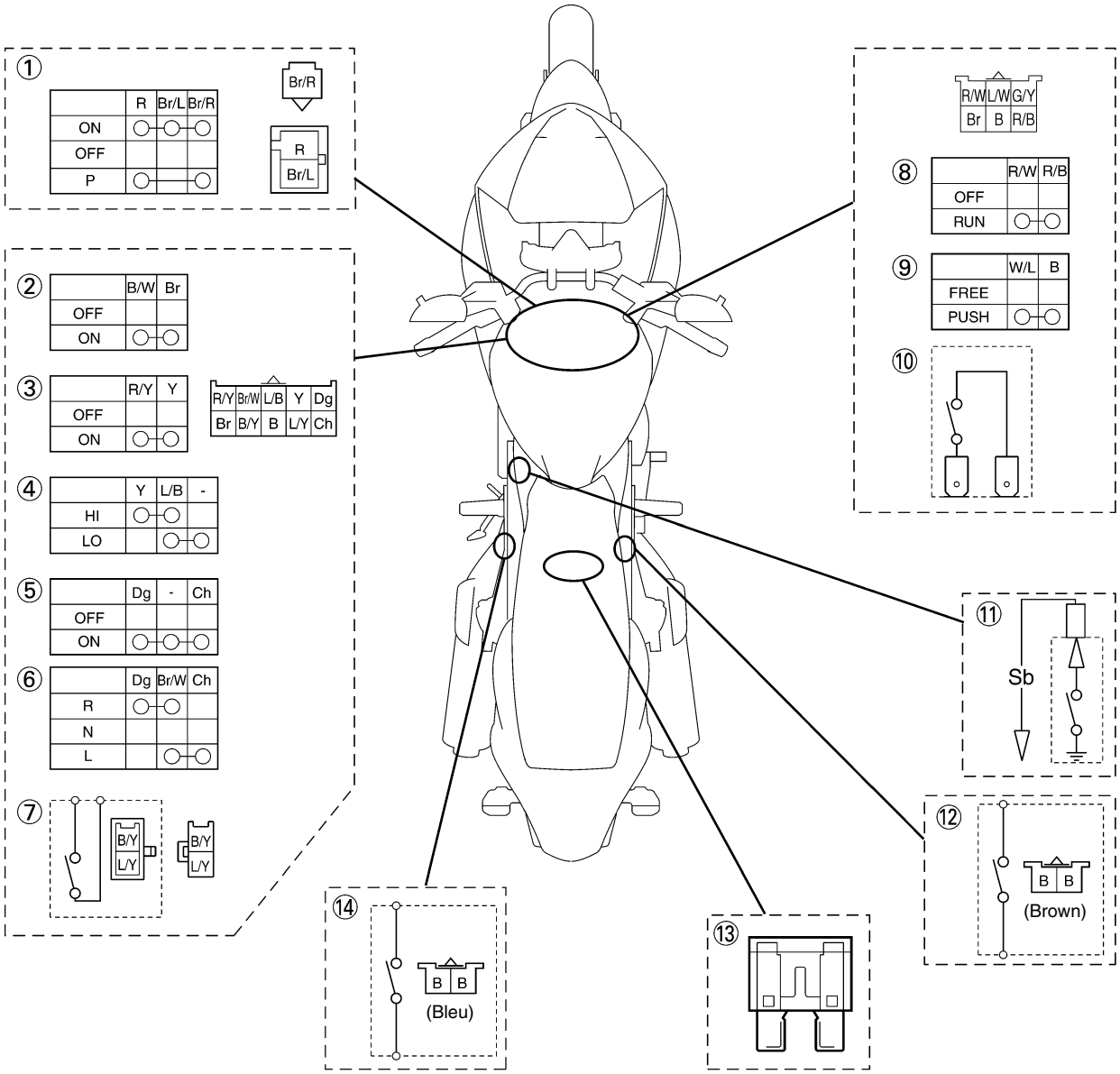


FAS00731

# CONTROLE DES CONTACTEURS

Contrôler l'état, l'usure et les connexions de chaque contacteur, ainsi que la continuité entre les bornes.
Se reporter à "CONTROLE DE LA CONTINUITE DES CONTACTEURS".

Détérioration/usure  Réparer ou remplacer.
Branchement incorrect  Brancher correctement.
Valeur de continuité incorrecte  Remplacer le contacteur.

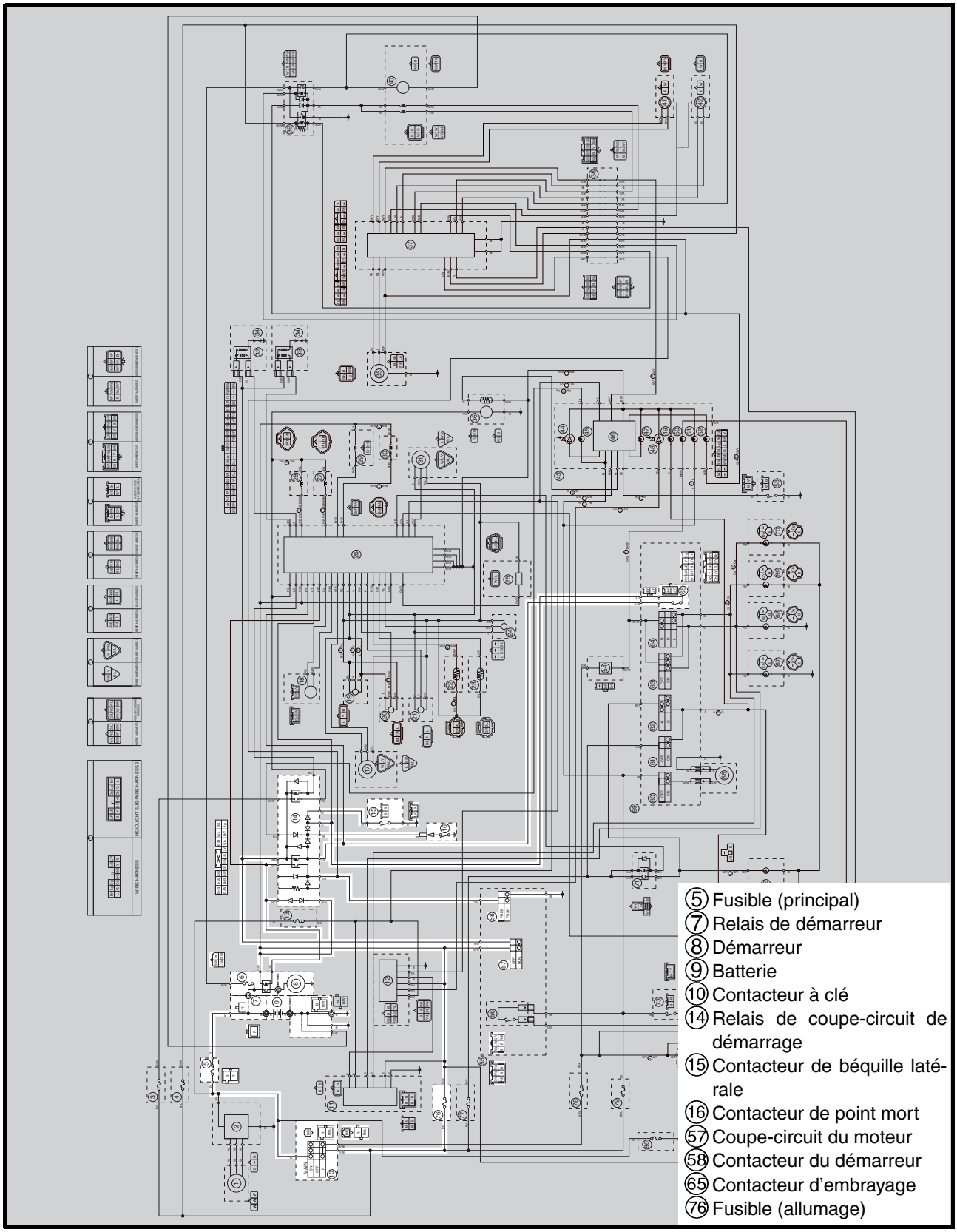



① Contacteur à clé
② Contacteur d'avertisseur
③ Contacteur d'appel de phare
④ Inverseur feu de route/feu de croisement
⑤ Contacteur des feux de détresse
⑥ Contacteur des clignotants
⑦ Contacteur d'embrayage
⑧ Coupe-circuit du moteur
⑨ Contacteur du démarreur
⑩ Contacteur de feu stop sur frein avant
⑪ Contacteur de point mort
⑫ Contacteur de feu stop sur frein arrière
⑬ Fusibles
⑭ Contacteur de béquille latérale

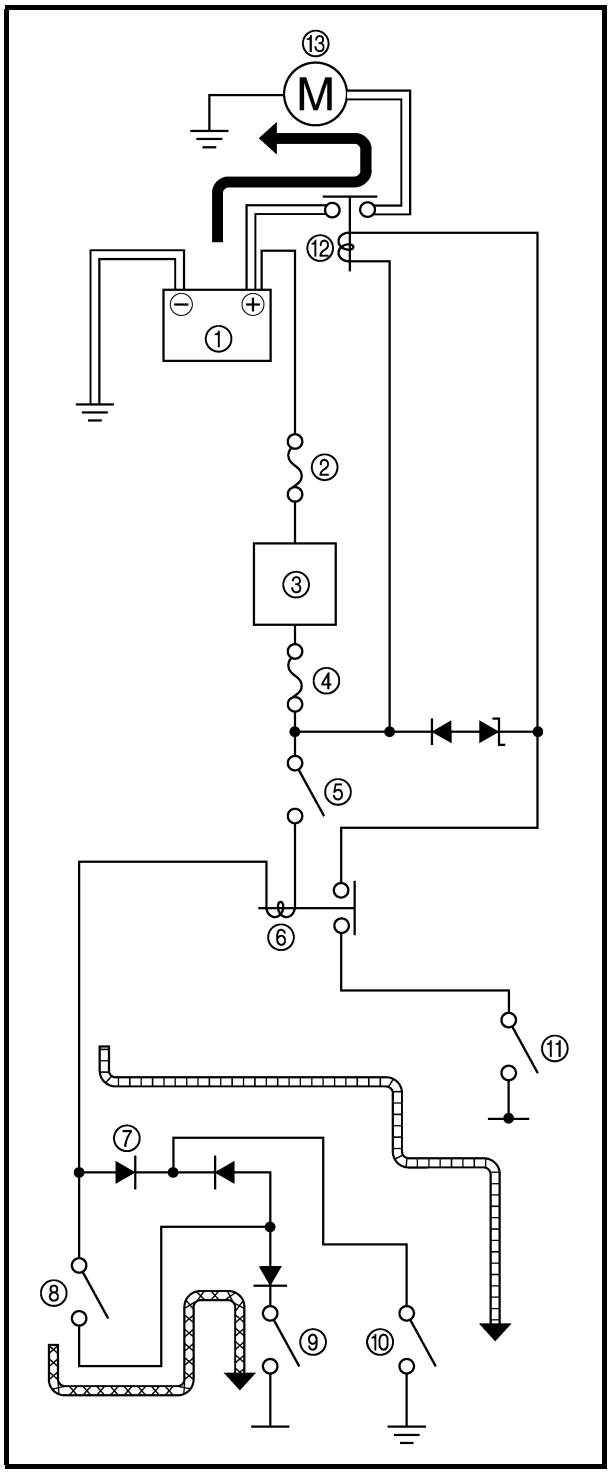
FAS00755

# CIRCUIT DE DEMARRAGE ELECTRIQUE

## SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT



⑤ Fusible (principal)
⑦ Relais de démarreur
⑧ Démarreur
⑨ Batterie
⑩ Contacteur à clé
⑭ Relais de coupe-circuit de démarrage
⑮ Contacteur de béquille latérale
⑯ Contacteur de point mort
㊼ Coupe-circuit du moteur
㊽ Contacteur du démarreur
㊺ Contacteur d'embrayage
㊻ Fusible (allumage)




FAS00756

**FONCTIONNEMENT DU SYSTEME DE COUPE-CIRCUIT DE DEMARRAGE**

Lorsque le coupe-circuit du moteur est amené en position "" et le contacteur à clé, en position "ON" (les deux circuits sont fermés), le démarreur ne fonctionne que si au moins une des conditions suivantes est remplie:

- La boîte de vitesses est au point mort (le circuit du contacteur de point mort est fermé).
- Le levier d'embrayage est tiré vers le guidon (le circuit du contacteur d'embrayage est fermé) et la béquille latérale est relevée (le circuit du contacteur de la béquille latérale est fermé).

Le relais de coupe-circuit de démarrage empêche le démarreur de fonctionner lorsqu'aucune de ces conditions n'est remplie. Dans ce cas, le relais de coupe-circuit de démarrage est ouvert, de sorte que le courant ne puisse atteindre le démarreur. Toutefois, lorsque l'une des deux conditions ci-dessus est remplie, le relais de coupe-circuit de démarrage est fermé et le moteur peut être mis en marche en appuyant sur le contacteur du démarreur.

LORSQUE LA BOITE DE VITESSES EST AU POINT MORT

LORSQUE LA BEQUILLE LATERALE EST RELEVEE ET QUE LE LEVIER D'EMBRAYAGE EST ACTIONNE

① Batterie
② Fusible principal
③ Contacteur à clé
④ Fusible d'allumage
⑤ Coupe-circuit du moteur
⑥ Relais de coupe-circuit de démarrage
⑦ Diode (relais de coupe-circuit de démarrage)
⑧ Contacteur d'embrayage
⑨ Contacteur de béquille latérale
⑩ Contacteur de point mort
⑪ Contacteur du démarreur
⑫ Relais de démarreur
⑬ Démarreur

FAS00757

## DEPANNAGE

**Le démarreur ne tourne pas.**

Contrôler:

1. fusible principal et fusible d'allumage
2. batterie
3. démarreur
4. relais de coupe-circuit de démarrage
5. diode (relais de coupe-circuit de démarrage)
6. relais de démarreur
7. contacteur à clé
8. coupe-circuit du moteur
9. contacteur de point mort
10. contacteur de béquille latérale
11. contacteur d'embrayage
12. contacteur du démarreur
13. connexions
    (de tout le circuit de démarrage)

**N.B.:**

- Déposer la ou les pièces suivantes avant de procéder au diagnostic de la panne:

1) selle
2) réservoir à carburant
3) boîtier de filtre à air
4) carénages latéraux

- Procéder au diagnostic de la panne à l'aide de l'outil spécial ou des outils spéciaux suivants.

**Multimètre**
**90890-03132**

FAS00738

1. Fusible principal et fusible d'allumage

- Contrôler la continuité du fusible principal et du fusible d'allumage.
  Se reporter à "CONTROLE DES FUSIBLES", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1)
- Le fusible principal et le fusible d'allumage sont-ils en bon état?

OUI

NON

Remplacer le(s) fusible(s).

FAS00739

2. Batterie

- Contrôler l'état de la batterie.
  Se reporter à "CONTROLE ET CHARGE DE LA BATTERIE", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1)

**Tension minimale en circuit ouvert**
**12,8 V minimum à 20°C**

- La batterie est-elle en bon état?

OUI

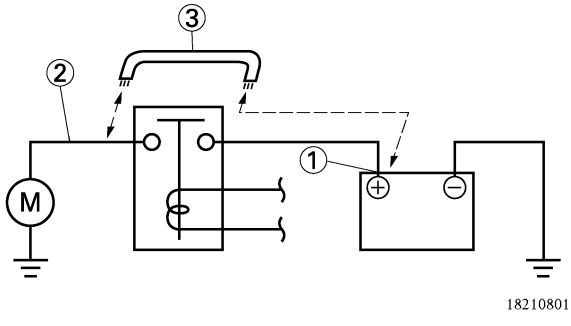
NON

- Nettoyer les bornes de la batterie.
- Recharger ou remplacer la batterie.

FAS00758

3. Démarreur

- Raccorder la borne positive de la batterie ① et le fil du démarreur ② à l'aide d'un cavalier ③.




**⚠ AVERTISSEMENT**

- **Un cavalier doit avoir au moins la même capacité qu'un câble de batterie, sinon il risque de brûler.**
- **Ce contrôle est susceptible de produire des étincelles. Il convient donc d'éloigner tout produit inflammable.**

- Le démarreur tourne-t-il?

OUI

NON

Réparer ou remplacer le démarreur.

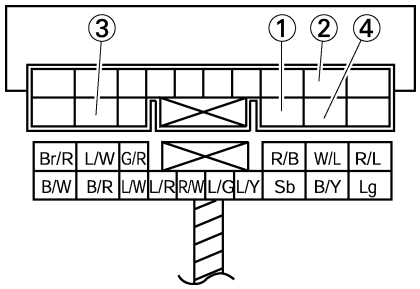
FAS00759

4. Relais de coupe-circuit de démarrage

- Débrancher le relais de coupe-circuit de démarrage du faisceau de fils.
- Raccorder le multimètre (Ω × 1) et la batterie (12 V) aux bornes du relais de coupe-circuit de démarrage, comme illustré.

**Borne positive de la batterie →**
**rouge/noir ①**
**Borne négative de la batterie →**
**noir/jaune ②**

**Pointe positive du multimètre →**
**bleu/blanc ③**
**Pointe négative du multimètre →**
**blanc/bleu ④**




- Y a-t-il continuité entre bleu/blanc et noir au relais de coupe-circuit de démarrage?

OUI

NON

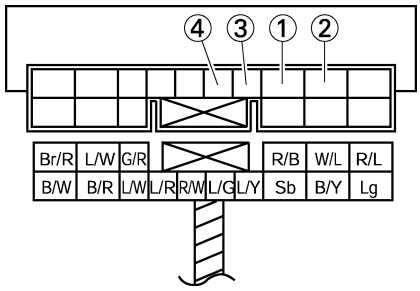
Remplacer le relais de coupe-circuit de démarrage.

FAS00760

5. Relais de coupe-circuit de démarrage (diode)

- Débrancher le relais de coupe-circuit de démarrage du faisceau de fils.
- Raccorder le multimètre (Ω × 1) aux bornes du relais de coupe-circuit de démarrage, comme illustré.
- Contrôler la continuité du relais de coupe-circuit de démarrage comme suit.

| | |
|---|---|
| **Pointe positive du multimètre → noir/jaune ②**<br>**Pointe négative du multimètre → bleu ciel ①** | **Continuité** |
| **Pointe positive du multimètre → bleu/jaune ③**<br>**Pointe négative du multimètre → bleu ciel ①** | |
| **Pointe positive du multimètre → bleu/jaune ③**<br>**Pointe négative du multimètre → bleu/vert ④** | |
| **Pointe positive du multimètre → bleu ciel ①**<br>**Pointe négative du multimètre → noir/jaune ②** | **Aucune continuité** |
| **Pointe positive du multimètre → bleu ciel ①**<br>**Pointe négative du multimètre → bleu/jaune ③** | |
| **Pointe positive du multimètre → bleu/vert ④**<br>**Pointe négative du multimètre → bleu/jaune ③** | |




**N.B.:**

Si les pointes positive et négative du multimètre sont inversées, les résultats du contrôle de continuité affichés ci-dessus seront également inversés.

- Les mesures affichées par le multimètre sont-elles correctes?

OUI

NON

Remplacer le relais de coupe-circuit de démarrage.

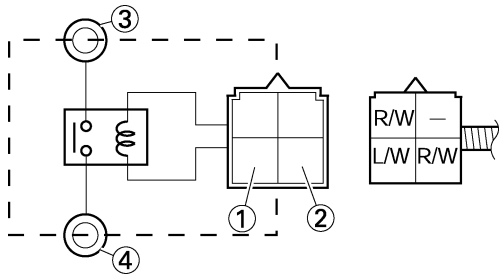
FAS00761

6. Relais de démarreur

- Débrancher le relais de démarreur de la fiche rapide.
- Raccorder le multimètre ($\Omega \times 1$) et la batterie (12 V) aux bornes du relais de démarreur comme illustré.

**Borne positive de la batterie → rouge/blanc ①**
**Borne négative de la batterie → bleu/blanc ②**

**Pointe positive du multimètre → rouge ③**
**Pointe négative du multimètre → noir ④**




- Y a-t-il continuité entre rouge et noir au relais de démarreur?

OUI → Remplacer le relais de démarreur.
NON

FAS00749

7. Contacteur à clé

- Contrôler la continuité du contacteur à clé. Se reporter à “CONTROLE DES CONTACTEURS”.
- Le contacteur à clé est-il en bon état?

OUI
NON → Remplacer le contacteur à clé.

FAS00750

8. Coupe-circuit du moteur

- Contrôler la continuité du coupe-circuit du moteur. Se reporter à “CONTROLE DES CONTACTEURS”.
- Le coupe-circuit du moteur est-il en bon état?

OUI
NON → Remplacer le contacteur à la poignée droite.

FAS00751

9. Contacteur de point mort

- Contrôler la continuité du contacteur de point mort. Se reporter à “CONTROLE DES CONTACTEURS”.
- Le contacteur de point mort est-il en bon état?

OUI
NON → Remplacer le contacteur de point mort.

FAS00752

10. Contacteur de béquille latérale

- Contrôler la continuité du contacteur de béquille latérale. Se reporter à “CONTROLE DES CONTACTEURS”.
- Le contacteur de béquille latérale est-il en bon état?

OUI
NON → Remplacer le contacteur de béquille latérale.

FAS00763

11. Contacteur d’embrayage

- Contrôler la continuité du contacteur d’embrayage. Se reporter à “CONTROLE DES CONTACTEURS”.
- Le contacteur d’embrayage est-il en bon état?

OUI
NON → Remplacer le contacteur d’embrayage.

FAS00764

12. Contacteur du démarreur

- Contrôler la continuité du contacteur de démarreur.
  Se reporter à “CONTROLE DES CONTACTEURS”.
- Le contacteur de démarreur est-il en bon état?

OUI

NON

Remplacer le contacteur à la poignée droite.

FAS00766

13. Câblage

- Contrôler tout le câblage du circuit de démarrage.
  Se reporter à “SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT”.
- Les connexions du circuit de démarrage sont-elles correctement effectuées et le câblage est-il en bon état?

OUI

NON

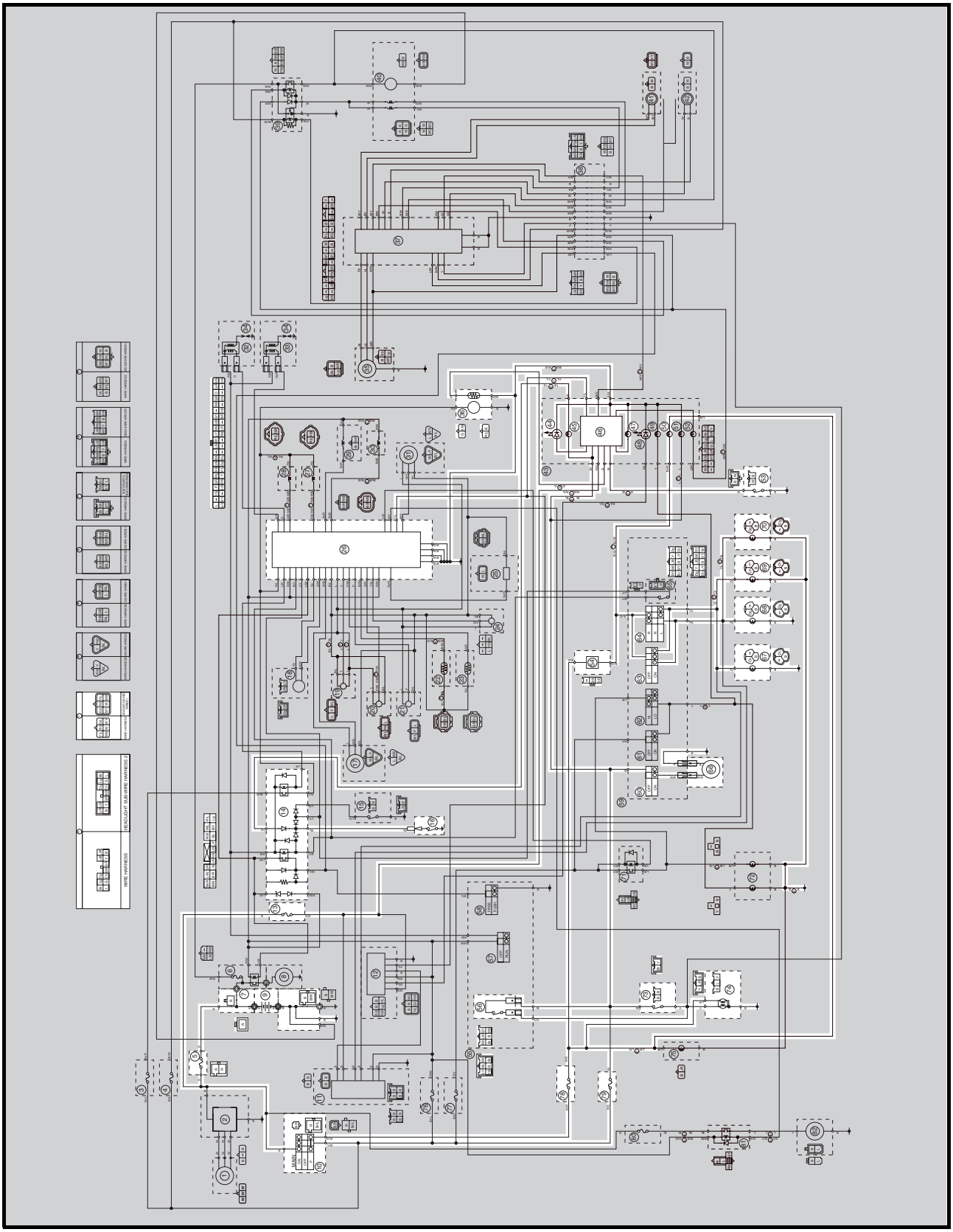
Le circuit de démarrage est en ordre.

Corriger les connexions ou réparer le câblage du circuit de démarrage.

FAS00780

# CIRCUIT DE SIGNALISATION

## SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT



⑤ Fusible (principal)
⑨ Batterie
⑩ Contacteur à clé
⑬ Fusible (feu de recul)
⑭ Relais de coupe-circuit de démarrage
⑯ Contacteur de point mort
㉖ ECU
㊱ Pompe à carburant
㊹ Témoin d'avertissement de niveau d'huile
㊺ Témoin de point mort
㊻ Ecran multifonctionnel
㊼ Témoin d'avertissement de panne du moteur
㊿ Témoin de clignotant
(53) Contacteur de niveau d'huile
(54) Relais de clignotant
(56) Contacteur de feu stop sur frein avant
(60) Contacteur d'avertisseur
(63) Contacteur des feux de détresse
(64) Contacteur des clignotants
(66) Avertisseur
(67) Clignotant arrière (gauche)
(68) Clignotant arrière (droit)
(69) Clignotant avant (gauche)
(70) Clignotant avant (droit)
(73) Contacteur de feu stop sur frein arrière
(74) Feu arrière/stop
(78) Fusible (feux de détresse)
(79) Fusible (clignotants)

FAS00794

## DEPANNAGE

- **Un ou plusieurs des éléments suivants ne s'allument pas: clignotant, feu stop ou témoin.**
- **L'avertisseur ne retentit pas.**

Contrôler:
1. fusible principal et fusibles du circuit de signalisation, des feux de détresse et de secours
2. batterie
3. contacteur à clé
4. connexions
   (du circuit de signalisation complet)

**N.B.:**

- Déposer la ou les pièces suivantes avant de procéder au diagnostic de la panne:

1) réservoir à carburant
2) carénage avant
3) boîtier de filtre à air

- Procéder au diagnostic de la panne à l'aide de l'outil spécial ou des outils spéciaux suivants.

**Multimètre**
**90890-03132**

FAS00738

1. Fusible principal et fusibles du circuit de signalisation, des feux de détresse et de secours

- Contrôler la continuité du fusible principal et des fusibles du circuit de signalisation, des feux de détresse et de secours.
  Se reporter à "CONTROLE DES FUSIBLES", au chapitre 3.
- Le fusible principal et les fusibles du circuit de signalisation, des feux de détresse et de secours sont-ils en bon état?

OUI

NON

Remplacer le(s) fusible(s).

FAS00739

2. Batterie

- Contrôler l'état de la batterie.
  Se reporter à "CONTROLE ET CHARGE DE LA BATTERIE", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1)

**Tension minimale en circuit ouvert**
**12,8 V minimum à 20°C**

- La batterie est-elle en bon état?

OUI

NON

- Nettoyer les bornes de la batterie.
- Recharger ou remplacer la batterie.

FAS00749

3. Contacteur à clé

- Contrôler la continuité du contacteur à clé.
  Se reporter à "CONTROLE DES CONTACTEURS".
- Le contacteur à clé est-il en bon état?

OUI

NON

Remplacer le contacteur à clé.

FAS00795

4. Câblage

- Contrôler tout le câblage des circuits de signalisation.
  Se reporter à "SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT".
- Les connexions des circuits de signalisation sont-elles correctement effectuées et le câblage est-il en bon état?

OUI

NON

Contrôler l'état de tous les circuits de signalisation.
Se reporter à "CONTROLE DU CIRCUIT DE SIGNALISATION".

Corriger les connexions ou réparer le câblage des circuits de charge.

FAS00796
**CONTROLE DU CIRCUIT DE SIGNALISATION**

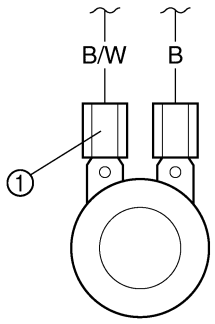
1. L'avertisseur ne retentit pas.

| 1. Contacteur d'avertisseur |
|---|
| • Contrôler la continuité du contacteur d'avertisseur.<br>Se reporter à "CONTROLE DES CONTACTEURS".<br>• Le contacteur d'avertisseur est-il en bon état? |

OUI

NON

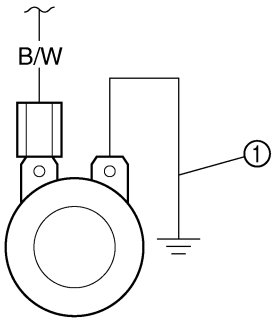
Remplacer le contacteur à la poignée gauche.

| 2. Tension |
|---|
| • Raccorder le multimètre (CC 20 V) au connecteur d'avertisseur, au niveau de la borne d'avertisseur, comme illustré. |
| **Pointe positive du multimètre → noir/blanc ①**<br>**Pointe négative du multimètre → masse** |
|  |
| • Amener le contacteur à clé en position "ON".<br>• Appuyer sur le contacteur d'avertisseur.<br>• Mesurer la tension (CC 12 V) de noir/blanc à la borne d'avertisseur.<br>• La tension est-elle conforme aux caractéristiques? |

OUI

NON

Le circuit électrique du contacteur à clé au connecteur d'avertisseur est défectueux et doit être réparé.

| 3. Avertisseur |
|---|
| • Débrancher le connecteur noir de la borne d'avertisseur.<br>• Brancher un cavalier ① à la borne d'avertisseur et mettre le cavalier à la masse.<br>• Amener le contacteur à clé en position "ON".<br>• Appuyer sur le contacteur d'avertisseur.<br>• L'avertisseur retentit-il? |
|  |

OUI

NON

L'avertisseur est en bon état.

Remplacer l'avertisseur.

FAS00797
2. Le feu arrière/stop ne s'allume pas.

1. Ampoule et douille d'ampoule du feu arrière/stop

- Contrôler la continuité de l'ampoule de feu arrière/stop et de sa douille.
  Se reporter à "CONTROLE DES AMPOULES ET DES DOUILLES", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1)
- L'ampoule de feu arrière/stop et sa douille sont-elles en bon état?

OUI

NON

Remplacer l'ampoule de feu arrière/stop, sa douille ou les deux.

2. Contacteurs de feu stop

- Contrôler la continuité des contacteurs de feu stop.
  Se reporter à "CONTROLE DES CONTACTEURS".
- Les contacteurs de feu stop sont-il en bon état?

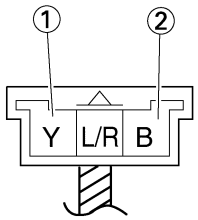
OUI

NON

Remplacer le contacteur de feu stop.

3. Tension

- Raccorder le multimètre (CC 20 V) à la fiche rapide du feu arrière/stop (côté faisceau de fils), comme illustré.




**Pointe positive du multimètre → jaune ①**
**Pointe négative du multimètre → noir ②**

- Amener le contacteur à clé en position "ON".
- Actionner le levier ou la pédale de frein.
- Mesurer la tension (CC 12 V) de jaune ① à la fiche rapide du feu arrière/stop (côté faisceau de fils).
- La tension est-elle conforme aux caractéristiques?

OUI

Ce circuit est en ordre.

NON

Le circuit électrique du contacteur à clé à la fiche rapide du feu arrière/stop est défectueux et doit être réparé.

FAS00799
3. Les clignotants, le témoin de clignotant ou aucun de ces éléments ne clignotent.

1. Ampoule et douille d'ampoule de clignotant

- Contrôler la continuité de l'ampoule de clignotant et de sa douille.
  Se reporter à "CONTROLE DES AMPOULES ET DES DOUILLES", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1)
- L'ampoule de clignotant et sa douille sont-elles en bon état?

OUI

NON

Remplacer l'ampoule de clignotant, sa douille ou les deux.

2. Contacteur de clignotant

- Contrôler la continuité du contacteur de clignotant.
  Se reporter à "CONTROLE DES CONTACTEURS".
- Le contacteur de clignotant est-il en bon état?

OUI

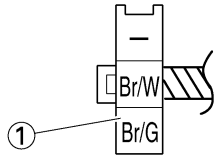
NON

Remplacer le contacteur à la poignée gauche.

3. Tension

- Raccorder le multimètre (CC 20 V) à la fiche rapide du relais de clignotant (côté faisceau de fils), comme illustré.

**Pointe positive du multimètre → brun/vert ①**
**Pointe négative du multimètre → masse**




- Amener le contacteur à clé en position "ON".
- Mesurer la tension (CC 12 V) de brun/vert ① à la fiche rapide du relais de clignotant (côté faisceau de fils).
- La tension est-elle conforme aux caractéristiques?

OUI

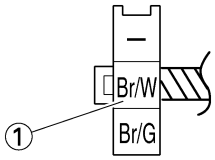
NON

Le circuit électrique du contacteur à clé à la fiche rapide de relais de clignotant est défectueux et doit être réparé.

4. Tension

- Raccorder le multimètre (CC 20 V) à la fiche rapide du relais de clignotant (côté faisceau de fils), comme illustré.

**Pointe positive du multimètre → brun/blanc ①**
**Pointe négative du multimètre → masse**




- Amener le contacteur à clé en position "ON".
- Amener le contacteur de clignotant en position "⇦" ou "⇨".
- Mesurer la tension (CC 12 V) de brun/blanc ① à la fiche rapide du relais de clignotant (côté faisceau de fils).
- La tension est-elle conforme aux caractéristiques?

OUI

NON

Le relais de clignotant est défectueux et doit être remplacé.

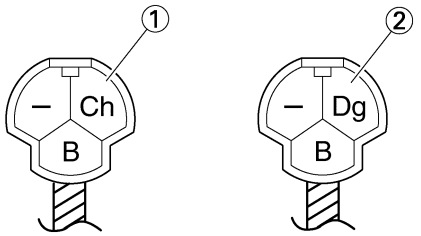
5. Tension

• Raccorder le multimètre (CC 20 V) à la fiche rapide de clignotant ou à celle de l'ensemble des instruments (côté faisceau de fils), comme illustré.

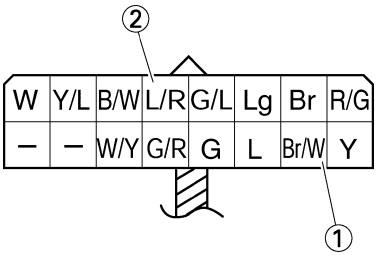
A Clignotant
B Témoin de clignotant

**Clignotant gauche**
**Pointe positive du multimètre → chocolat ①**
**Pointe négative du multimètre → masse**
**Clignotant droit**
**Pointe positive du multimètre → vert foncé ②**
**Pointe négative du multimètre → masse**

A




B




• Amener le contacteur à clé en position "ON".
• Amener le contacteur de clignotant en position "⇦" ou "⇨".
• Mesurer la tension (CC 12 V) de brun/blanc ① ou bleu/rouge ② à la fiche rapide du relais de clignotant (côté faisceau de fils).
• La tension est-elle conforme aux caractéristiques?

OUI

Ce circuit est en ordre.

NON

Le circuit électrique du contacteur de clignotant à la fiche rapide de clignotant (fiche rapide de l'ensemble des instruments) est défectueux et doit être réparé.

FAS00800
4. Le témoin du point mort ne s'allume pas.

1. Ampoule et douille d'ampoule de témoin de point mort

• Contrôler la continuité de l'ampoule du témoin de point mort et de sa douille.
Se reporter à "CONTROLE DES AMPOULES ET DES DOUILLES", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1)
• L'ampoule du témoin de point mort et sa douille sont-elles en bon état ?

OUI

NON

Remplacer l'ampoule du témoin de point mort, sa douille ou les deux.

2. Contacteur de point mort

• Contrôler la continuité du contacteur de point mort.
Se reporter à "CONTROLE DES CONTACTEURS".
• Le contacteur de point mort est-il en bon état?

OUI

NON

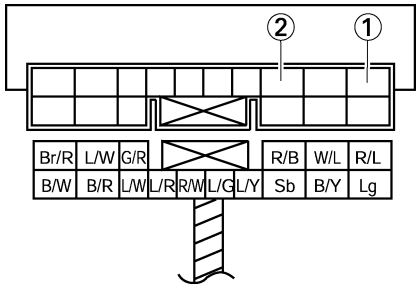
Remplacer le contacteur de point mort.

FAS00753

3. Relais de coupe-circuit de démarrage (diode)

- Débrancher le relais de coupe-circuit de démarrage du faisceau de fils.
- Raccorder le multimètre ($\Omega \times 1$) aux bornes du relais de coupe-circuit de démarrage, comme illustré.
- Contrôler la continuité du relais de coupe-circuit de démarrage.

| | |
|---|---|
| **Pointe positive du multimètre → vert clair ①**<br>**Pointe négative du multimètre → bleu ciel ②** | **Continuité** |
| **Pointe positive du multimètre → bleu ciel ②**<br>**Pointe négative du multimètre → vert clair ①** | **Aucune continuité** |




**N.B.:**

Si les pointes positive et négative du multimètre sont inversées, les résultats du contrôle de continuité affichés ci-dessus seront également inversés.

- Les mesures affichées par le multimètre sont-elles correctes?

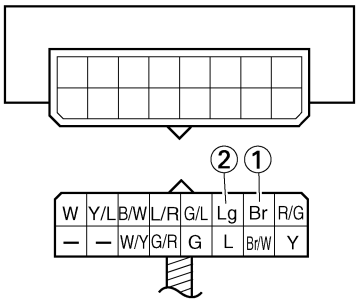
OUI

NON → Remplacer le relais de coupe-circuit de démarrage.

4. Tension

- Raccorder le multimètre (CC 20 V) à la fiche rapide de l'ensemble des instruments (côté faisceau de câbles), comme illustré.

**Pointe positive du multimètre → brun ①**
**Pointe négative du multimètre → vert clair ②**




- Amener le contacteur à clé en position "ON".
- Mesurer la tension (CC 12 V).
- La tension est-elle conforme aux caractéristiques?

OUI → Ce circuit est en ordre.

NON → Le circuit électrique du contacteur à clé à la fiche rapide de l'ensemble des instruments est défectueux et doit être réparé.

FAS00802

5. Le témoin d'avertissement du niveau d'huile ne s'allume pas.

1. Ampoule et douille d'ampoule de témoin d'avertissement du niveau d'huile

- Contrôler la continuité de l'ampoule du témoin d'avertissement du niveau d'huile et de sa douille.
  Se reporter à "CONTROLE DES DIODES", au chapitre 8. (Manuel N°: 5PS1-AF1)
- L'ampoule du témoin d'avertissement du niveau d'huile et sa douille sont-elles en bon état?

OUI

NON → Remplacer l'ampoule du témoin d'avertissement du niveau d'huile, sa douille ou les deux.

2. Contacteur de niveau d'huile moteur

- Vidanger l'huile moteur et déposer le contacteur de niveau d'huile moteur du réservoir à huile.
- Contrôler la continuité du contacteur de niveau d'huile.
  Se reporter à "CONTROLE DES CONTACTEURS".
- Le contacteur de niveau d'huile est-il en bon état?

OUI

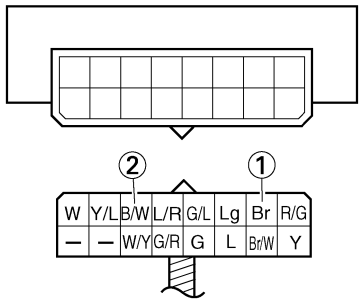
NON

Remplacer le contacteur de niveau d'huile.

3. Tension

- Raccorder le multimètre (CC 20 V) à la fiche rapide de l'ensemble des instruments (côté faisceau de câbles), comme illustré.

**Pointe positive du multimètre → brun ①**
**Pointe négative du multimètre → noir/blanc ②**




- Amener le contacteur à clé en position "ON".
- Mesurer la tension (CC 12 V) de brun ① et noir/blanc ② à la fiche rapide de l'ensemble des instruments.
- La tension est-elle conforme aux caractéristiques?

OUI

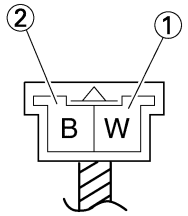
NON

Le circuit électrique du contacteur à clé à la fiche rapide de l'ensemble des instruments est défectueux et doit être réparé.

4. Tension

- Raccorder le multimètre (CC 20 V) à la fiche rapide du contacteur de niveau d'huile moteur, comme illustré.

**Pointe positive du multimètre → blanc ①**
**Pointe négative du multimètre → noir ②**




- Amener le contacteur à clé en position "ON".
- Mesurer la tension (5 V) de blanc ① et noir ② à la fiche rapide du contacteur de niveau d'huile.
- La tension est-elle conforme aux caractéristiques?

OUI

NON

Ce circuit est en ordre.

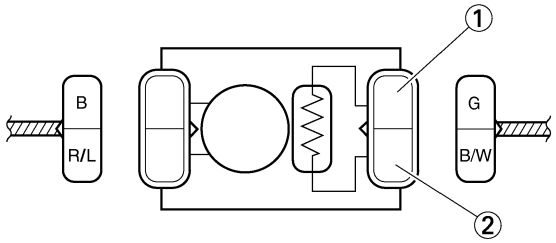
Le circuit électrique de l'ensemble des instruments à la fiche rapide du contacteur de niveau d'huile est défectueux et doit être réparé.

FAS00803
6. La jauge de carburant ne fonctionne pas.

1. Capteur de carburant

- Vidanger le carburant du réservoir à carburant et déposer l'ensemble de la pompe à carburant du réservoir à carburant.
- Raccorder le multimètre (Ω × 1) au capteur de carburant, comme illustré.

**Pointe positive du multimètre → vert ①**
**Pointe négative du multimètre → noir/blanc ②**




- Mesurer les résistances du capteur de carburant.

**N.B.:**

Mesurer les résistances lorsque le bras du flotteur est en contact avec la butée, dans la position de réservoir plein et dans la position de réservoir vide.

**Résistance du capteur de carburant**
**Flotteur en position "plein"**
**19 ~ 21 Ω à 20°C**
**Flotteur en position "vide"**
**139 ~ 141 Ω à 20°C**

- Le capteur de carburant est-il en bon état?

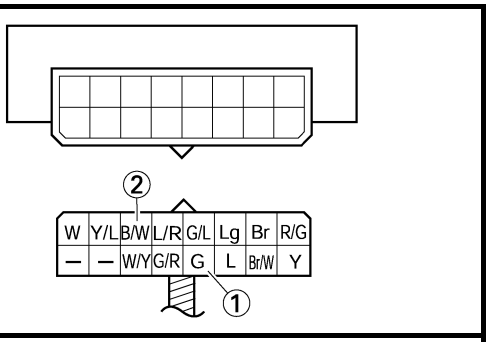
OUI

NON → Remplacer la pompe à carburant.

2. Tension

- Raccorder le multimètre (CC 20 V) à la fiche rapide de l'ensemble des instruments (côté faisceau de câbles), comme illustré.

**Pointe positive du multimètre → vert ①**
**Pointe négative du multimètre → noir/blanc ②**




- Amener le contacteur à clé en position "ON".
- Mesurer la tension (CC 12 V) de vert ① et noir/blanc ② à la fiche rapide de l'ensemble des instruments.
- La tension est-elle conforme aux caractéristiques?

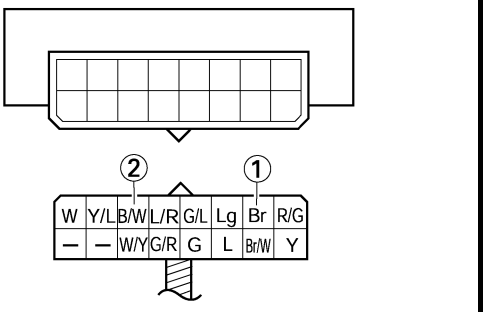
OUI

NON → Le circuit électrique du capteur de carburant à la fiche rapide de l'ensemble des instruments est défectueux et doit être réparé.

3. Tension

- Raccorder le multimètre (CC 20 V) à la fiche rapide de l'ensemble des instruments, comme illustré.

**Pointe positive du multimètre → brun ①**
**Pointe négative du multimètre → noir/blanc ②**




- Amener le contacteur à clé en position "ON".
- Mesurer la tension (12 V) de brun ① et noir/blanc ② à la fiche rapide de l'ensemble des instruments.
- La tension est-elle conforme aux caractéristiques?

OUI → Ce circuit est en ordre.

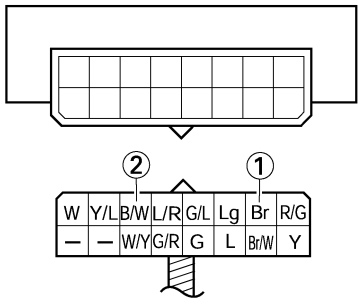
NON → Remplacer l'ensemble des instruments.

FAS00805
7. La montre ne fonctionne pas.

1. Tension

• Raccorder le multimètre (CC 20 V) à la fiche rapide de l'ensemble des instruments (côté faisceau de câbles), comme illustré.

**Pointe positive du multimètre → brun ①**
**Pointe négative du multimètre → noir/blanc ②**




• Amener le contacteur à clé en position "ON".
• Mesurer la tension (CC 12 V).
• La tension est-elle conforme aux caractéristiques?

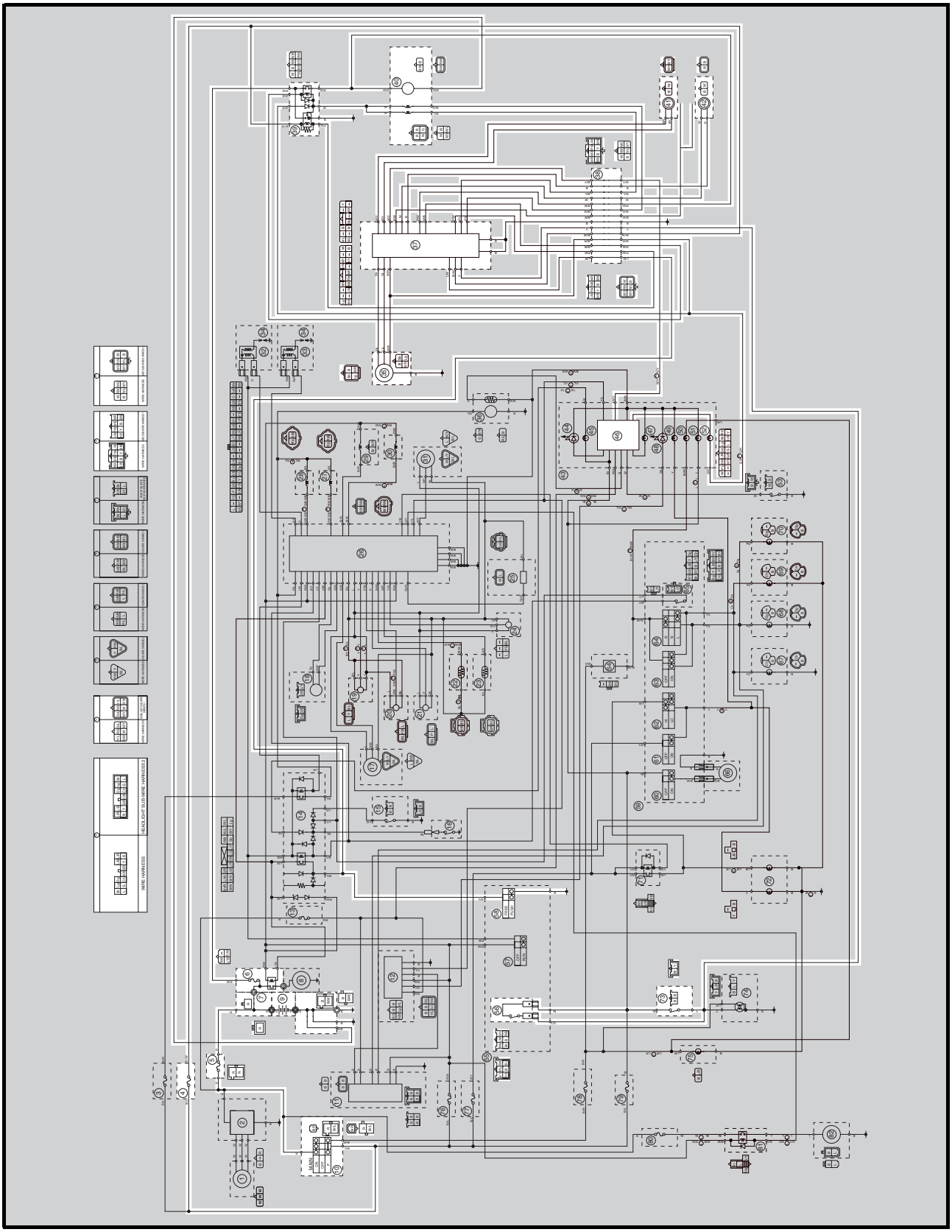
OUI → Remplacer l'ensemble des instruments.

NON → Le circuit électrique du contacteur à clé à la fiche rapide de l'ensemble des instruments est défectueux et doit être réparé.

FAS00884

# SYSTEME ANTIBLOCAGE DES FREINS (ABS)

## SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT

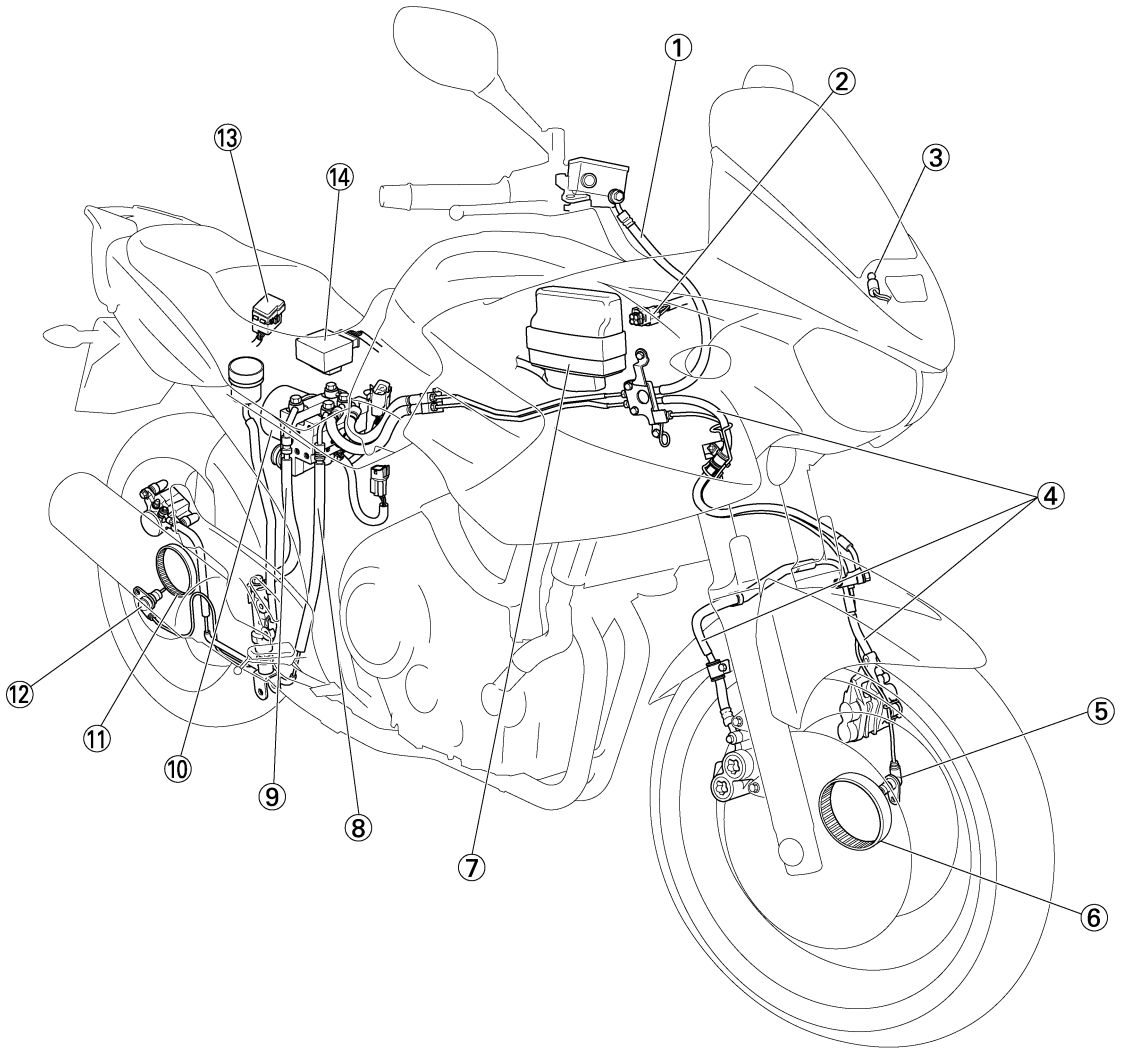


④ Fusible (système ABS)
⑤ Fusible (principal)
⑥ Fusible (moteur ABS)
⑨ Batterie
⑩ Contacteur à clé
㉟ Borne de test du système ABS
㊲ ECU (ABS)
㊳ Fil conducteur ABS
㊴ Relais de sécurité
㊵ Unité hydraulique
㊶ Capteur de roue avant
㊷ Capteur de roue arrière
㊻ Ecran multifonctionnel
㊷ Témoin d'avertissement du système ABS
㊻ Contacteur de feu stop sur frein avant
㊽ Contacteur du démarreur
㉝ Contacteur de feu stop sur frein arrière

FAS00882

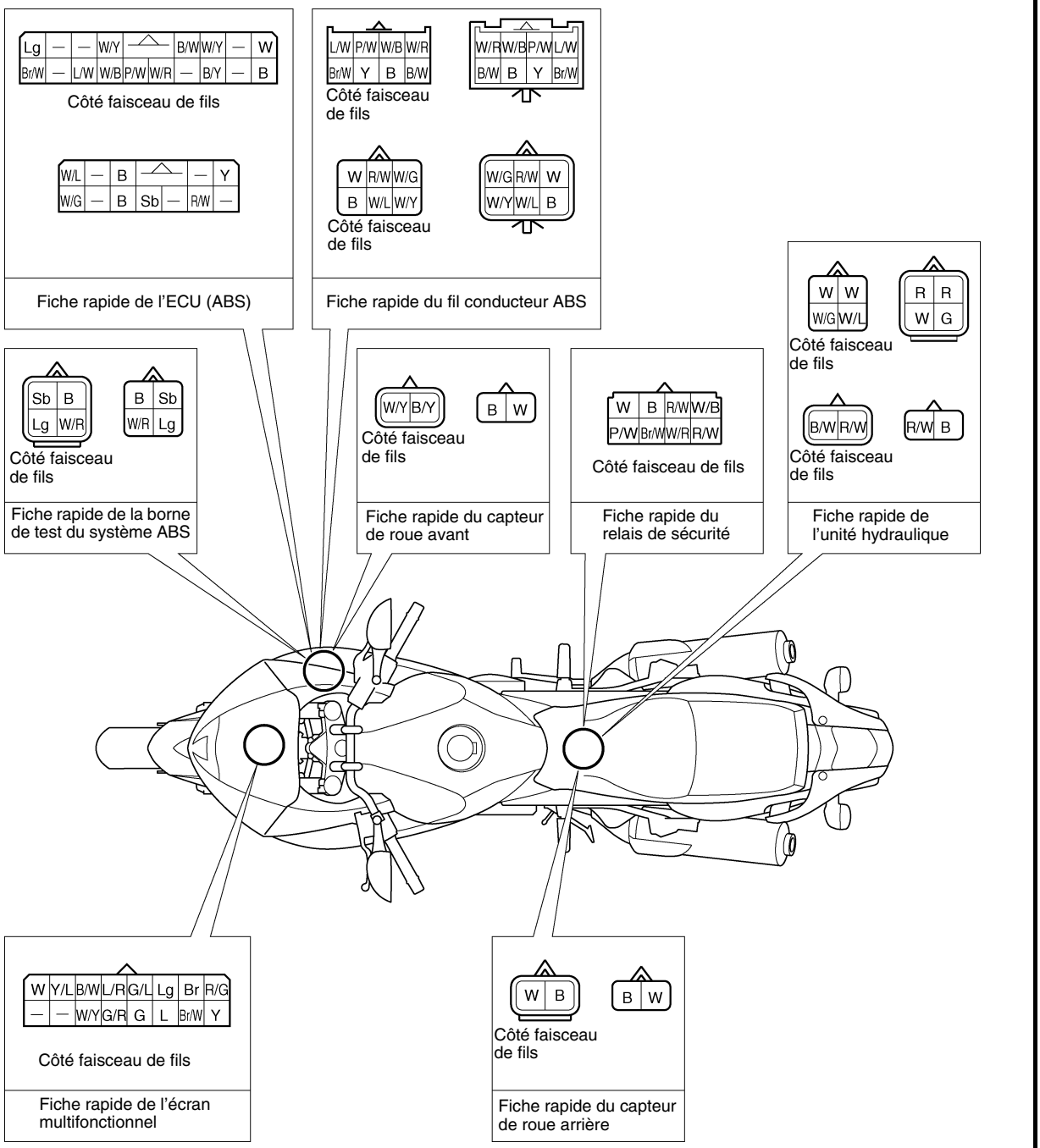
## COMPOSANTS DU SYSTEME ABS

① Durit de frein avant (maître-cylindre de frein avant vers l'unité hydraulique)
② Fiche rapide test du système ABS
③ Témoin d'avertissement du système ABS
④ Durit de frein avant (unité hydraulique vers l'étrier de frein avant)
⑤ Capteur de roue avant
⑥ Capteur rotatif de la roue avant
⑦ Unité de commande électronique (ECU)
⑧ Durit de frein arrière (unité hydraulique vers l'étrier de frein arrière)
⑨ Durit de frein arrière (maître-cylindre de frein arrière vers l'unité hydraulique)
⑩ Unité hydraulique
⑪ Capteur rotatif de la roue arrière
⑫ Capteur de roue arrière
⑬ Boîtier à fusibles
⑭ Relais de sécurité



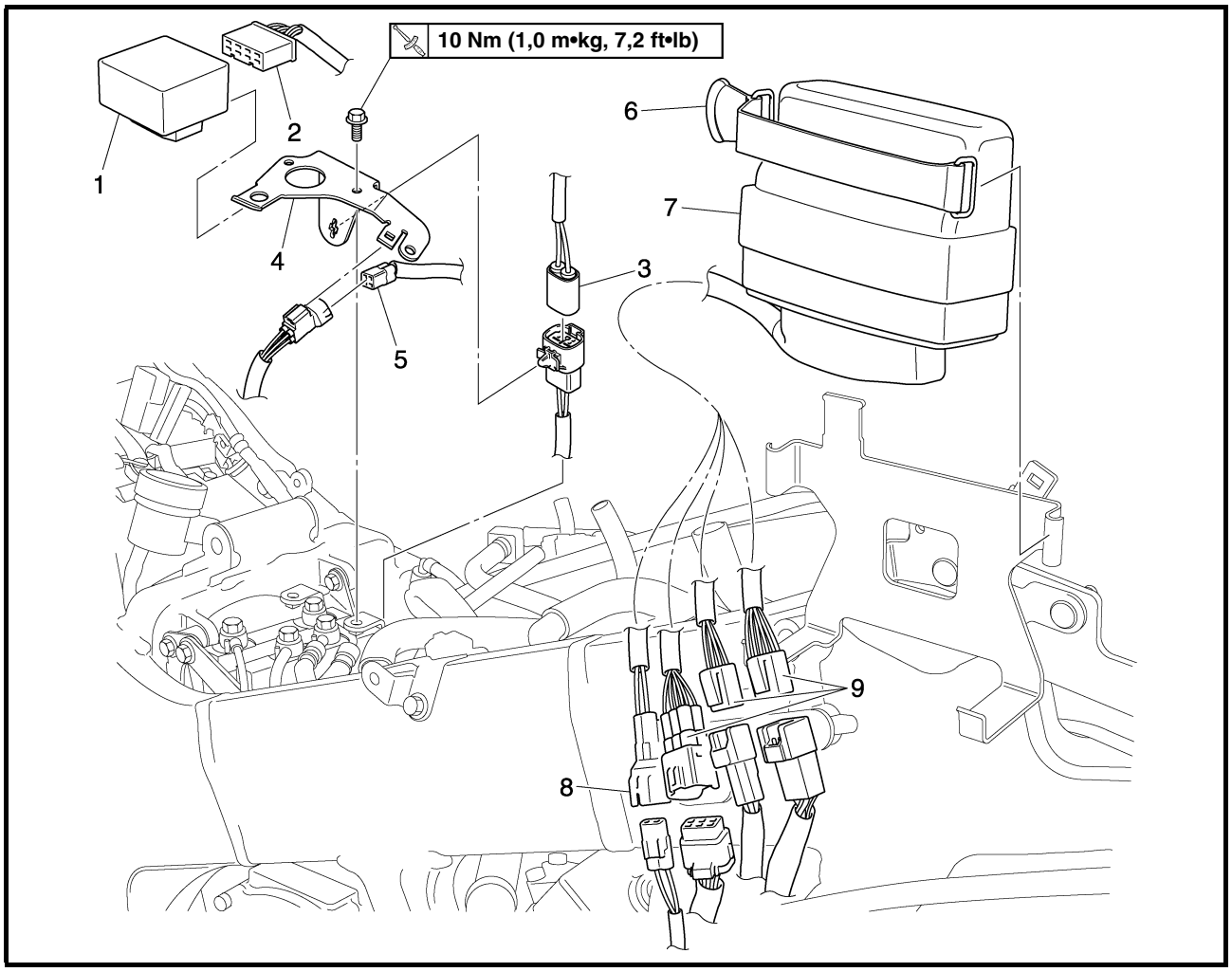
FAS00883

## TABLEAU DE L'EMPLACEMENT DES CONNECTEURS DU SYSTEME ABS

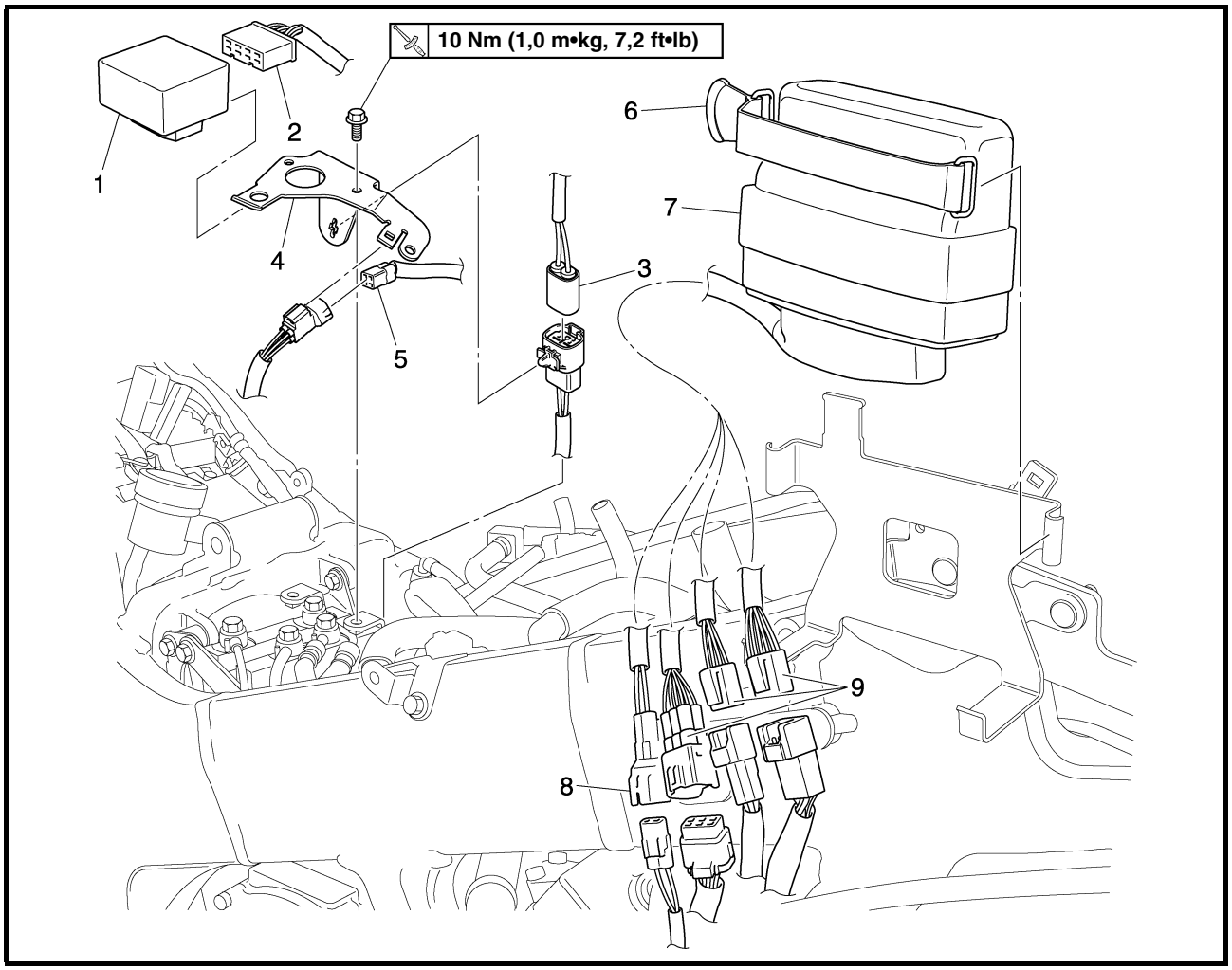

Lg — — W/Y B/W W/Y — W
Br/W — L/W W/B P/W W/R — B/Y — B
Côté faisceau de fils
W/L — B — Y
W/G — B Sb — R/W —
Fiche rapide de l'ECU (ABS)
L/W P/W W/B W/R
Br/W Y B B/W
Côté faisceau de fils
W/R W/B P/W L/W
B/W B Y Br/W
W R/W W/G
B W/L W/Y
Côté faisceau de fils
W/G R/W W
W/Y W/L B
Fiche rapide du fil conducteur ABS
Sb B
Lg W/R
B Sb
W/R Lg
Côté faisceau de fils
Fiche rapide de la borne de test du système ABS
W/Y B/Y
B W
Côté faisceau de fils
Fiche rapide du capteur de roue avant
W B R/W W/B
P/W Br/W W/R R/W
Côté faisceau de fils
Fiche rapide du relais de sécurité
W W
W/G W/L
R R
W G
Côté faisceau de fils
B/W R/W
R/W B
Côté faisceau de fils
Fiche rapide de l'unité hydraulique
W Y/L B/W L/R G/L Lg Br R/G
— — W/Y G/R G L Br/W Y
Côté faisceau de fils
Fiche rapide de l'écran multifonctionnel
W B
B W
Côté faisceau de fils
Fiche rapide du capteur de roue arrière

FAS00888

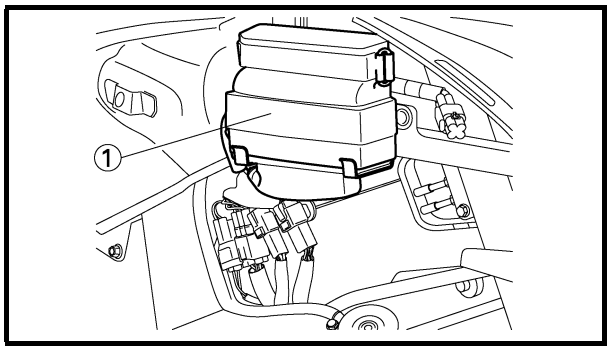
## ECU (ABS) ET RELAIS DE SECURITE




| Ordre | Désignation de l'intervention/de la pièce | Qté | Remarques |
|---|---|---|---|
| | **Dépose de l'ECU (ABS) et du relais de sécurité** | | Déposer les pièces dans l'ordre prescrit. |
| | Carénage latéral (droit) | | Se reporter à "CARENAGES AVANT", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1) |
| | Selle | | Se reporter à "SELLE", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1) |
| | Réservoir à carburant | | Se reporter à "RESERVOIR A CARBURANT", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1) |
| 1 | Relais de sécurité | 1 | |
| 2 | Fiche rapide du relais de sécurité | 1 | Débrancher. |
| 3 | Fiche rapide du moteur ABS | 1 | Débrancher. |
| 4 | Support de relais | 1 | |
| 5 | Fiche rapide du solénoïde de l'unité hydraulique | 1 | Débrancher. |
| 6 | Attache | 1 | |
| 7 | ECU (ABS) | 1 | |
| 8 | Fiche rapide du capteur de roue avant | 1 | Débrancher. |




| Ordre | Désignation de l'intervention/de la pièce | Qté | Remarques |
|---|---|---|---|
| 9 | Fiche rapide de l'ECU (ABS) | 3 | Débrancher.<br>Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. |



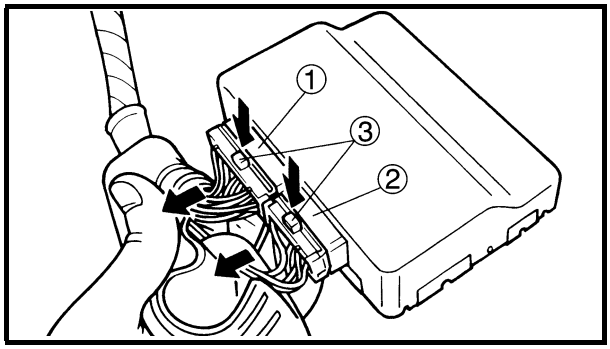

**Entretien de l'ECU (ABS)**

**• Dépose de l'ECU (ABS)**

1. Déposer:
   • ECU (ABS) ①

**N.B.:**

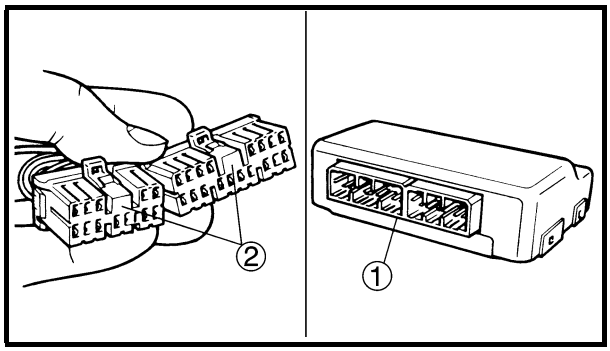
Lors de la dépose de l'ECU (ABS), prendre soin de ne pas endommager l'ECU (ABS) ou ses fiches rapides.




2. Déposer:
   • fiche rapide de l'ECU (ABS) ①
   • fiche rapide de l'ECU (ABS) ②

**N.B.:**

Ne pas tirer sur les fils de l'ECU (ABS) pour déposer les fiches rapides de l'ECU (ABS).
Toujours appuyer sur les verrous ③ pour débrancher les fiches rapides de l'ECU (ABS).

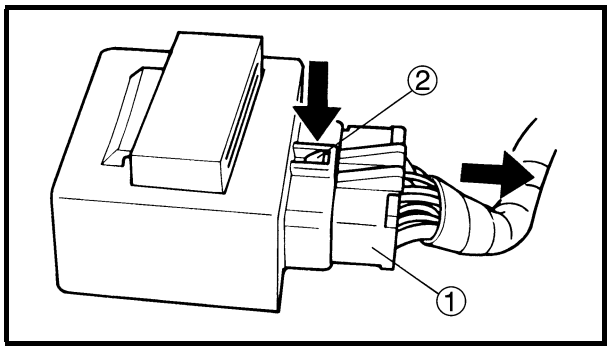



**• Contrôle de l'ECU (ABS)**

1. Contrôler:
   • bornes de l'ECU (ABS) ①
   Fissures/détérioration → Remplacer l'ECU (ABS).
   • bornes de la fiche rapide de l'ECU (ABS) ②
   Connexions défectueuses/contamination/déconnexions → Réparer ou nettoyer.

**N.B.:**

Si les bornes de la fiche rapide de l'ECU (ABS) sont bouchées par de la terre ou de la poussière, nettoyer avec de l'air comprimé.



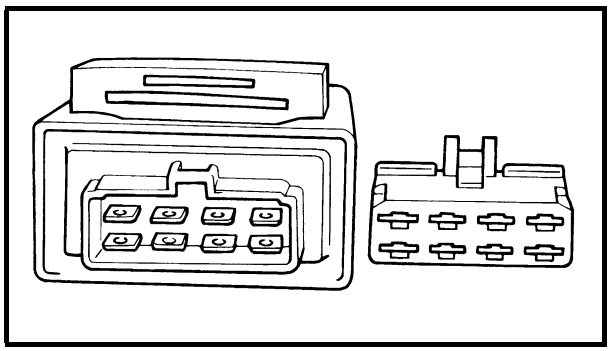

**Entretien du relais de sécurité du système ABS**

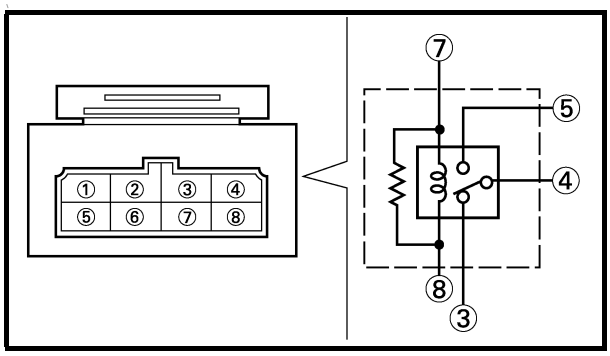
**• Dépose du relais de sécurité**

1. Déposer:
   • fiche rapide du relais de sécurité ABS ①

**N.B.:**

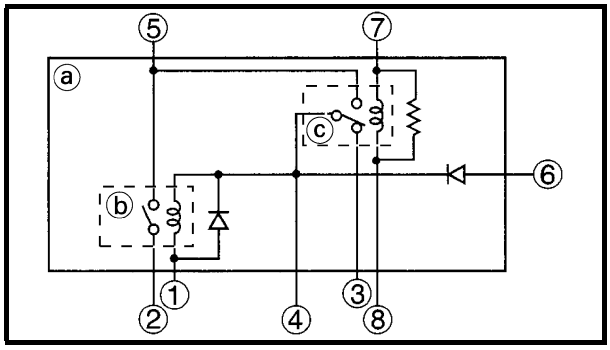
Ne pas tirer sur les fils du relais de sécurité du système ABS pour déposer la fiche rapide du relais de sécurité du système ABS.
Toujours appuyer sur le verrou ② pour débrancher la fiche rapide du relais de sécurité du système ABS.






Fonctionnement du relais d'électrovanne — Continuité

| Numéro de la borne | ③ | ④ | ⑤ | ⑦ | ⑧ |
|---|---|---|---|---|---|
| Fonctionnement normal | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| Brancher la batterie aux bornes ⑦ et ⑧ | | ○ | ○ | | |




**• Contrôle du relais de sécurité**

1. Contrôler:
   • continuité du relais d'électrovanne
   Raccorder le multimètre (Ω × 1) aux bornes.
   Contrôler la continuité entre les bornes ③ et ④ du relais d'électrovanne.
   **Pointe positive du multimètre → Borne ③**
   **Pointe négative du multimètre → Borne ④**
   La valeur du multimètre est "∞". → Remplacer le relais de sécurité.
   • Contrôler la continuité entre les bornes ⑦ et ⑧ du relais d'électrovanne.
   **Pointe positive du multimètre → Borne ⑦**
   **Pointe négative du multimètre → Borne ⑧**

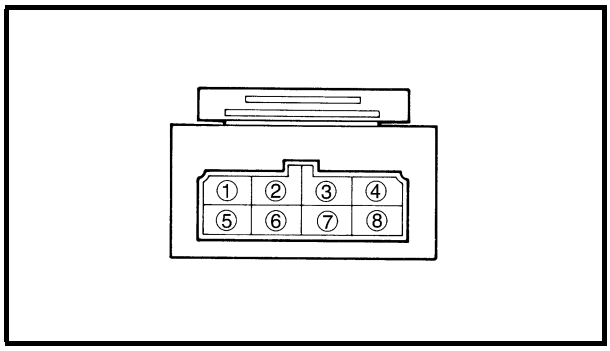
**Résistance du relais d'électrovanne**
**150 ~ 450 Ω**

La valeur du multimètre est "∞". → Remplacer le relais de sécurité.
• Brancher la borne positive de la batterie à la borne ⑦ et le borne négative à la borne ⑧, puis contrôler la continuité entre les bornes ④ et ⑤ du relais d'électrovanne.
**Pointe positive du multimètre → Borne ④**
**Pointe négative du multimètre → Borne ⑤**
La valeur du multimètre est "∞". → Remplacer le relais de sécurité.

## ATTENTION:

**Lors du raccordement du relais d'électrovanne aux bornes de la batterie, veiller à ne pas court-circuiter les bornes positive et négative de la batterie.**

ⓐ Relais de sécurité
ⓑ Relais de moteur ABS
ⓒ Relais d'électrovanne




Fonctionnement du relais de moteur

○—○ Continuité

| Numéro de la borne | ① | ② | ⑤ | ⑥ | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fonctionnement normal | ○ | | | ○ | |
| Brancher la batterie aux bornes ⑥ et ① | | ○ | ○ | | |

2. Contrôler:
   - continuité du relais du moteur ABS
     Raccorder le multimètre (Ω × 1) aux bornes du relais du moteur ABS.
     Contrôler la continuité entre les bornes ① et ⑥ du relais du moteur ABS.
     **Pointe positive du multimètre → Borne ①**
     **Pointe négative du multimètre → Borne ⑥**

**Résistance du relais de moteur ABS**
**50 ~ 150 Ω**

La valeur du multimètre est "∞". → Remplacer le relais de sécurité.

## ATTENTION:

**Ne pas inverser les connexions. Si les fils du multimètre sont inversement raccordés aux bornes ① et ⑥, le multimètre ne peut obtenir aucune valeur correcte.**

- Brancher la borne positive de la batterie à la borne ⑥ et la borne négative à la borne ①, puis contrôler la continuité entre les bornes ② et ⑤ du relais du moteur ABS.
  **Pointe positive du multimètre → Borne ②**
  **Pointe négative du multimètre → Borne ⑤**
  La valeur du multimètre est "∞". → Remplacer le relais de sécurité.

## ATTENTION:

- **Veiller à brancher correctement les pointes positive et négative du multimètre. Si les pointes du multimètre sont connectées à l'envers, la diode du relais de sécurité se cassera.**
- **Lors du branchement de la batterie aux bornes du relais du moteur ABS, veiller à ne pas court-circuiter les bornes positive et négative de la batterie.**

## DEPANNAGE

- **Le témoin d'avertissement du système ABS ne s'allume pas.**
- **Le témoin d'avertissement du système ABS et les autres témoins ne s'allument pas.**
- **Le témoin d'avertissement du système ABS reste allumé.**

Contrôler:
1. Fusibles principal, du moteur ABS, du système ABS et de signalisation.
2. Batterie.
3. Contacteur à clé.
4. Câblage (du système antiblocage des freins complet).

**N.B.:**

- Déposer les éléments suivants avant de procéder au diagnostic de la panne:

1) carénages latéraux (gauche et droit)
2) carénage avant
3) selle
4) réservoir à carburant
5) ensemble des instruments

- Procéder au diagnostic de la panne à l'aide de l'outil spécial ou des outils spéciaux suivants.

**Multimètre**
**90890-03112**

FB802400

1. fusibles principal, du moteur ABS, du système ABS et de signalisation

- Contrôler la continuité du fusible principal, des fusibles du moteur ABS, du système ABS et de signalisation.
  Se reporter à "CONTROLE DES FUSIBLES", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1)
- Le fusible principal et les fusibles du moteur ABS, du système ABS et de signalisation sont-ils en bon état?

OUI → Contrôler l'état de chaque circuit du système antiblocage des freins. Se reporter à "CONTROLE DU SYSTEME ANTIBLOCAGE DES FREINS".

NON → Remplacer le(s) fusible(s).

FB802401

2. Batterie

- Contrôler l'état de la batterie.
  Se reporter à "CONTROLE ET CHARGE DE LA BATTERIE", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1)

**Tension en circuit ouvert**
**12,8 V minimum à 20°C**

- La batterie est-elle en bon état?

OUI

NON → 
- Nettoyer les bornes de la batterie.
- Recharger ou remplacer la batterie.

FB802411

3. Contacteur à clé

- Contrôler la continuité du contacteur à clé.
  Se reporter à "CONTROLE DES CONTACTEURS".
- Le contacteur à clé est-il en bon état?

OUI

NON → Remplacer le contacteur à clé.

FAS00795

4. Câblage

- Contrôler tout le câblage du système antiblocage des freins.
  Se reporter à "SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT".
- Les connexions du système antiblocage des freins sont-elles correctement effectuées et sont-elles en bon état?

OUI → Contrôler l'état de chaque circuit du système antiblocage des freins. Se reporter à "CONTROLE DU SYSTEME ANTIBLOCAGE DES FREINS".

NON → Brancher correctement ou réparer le câblage du système antiblocage des freins.

**CONTROLE DU SYSTEME ANTIBLOCAGE DES FREINS**

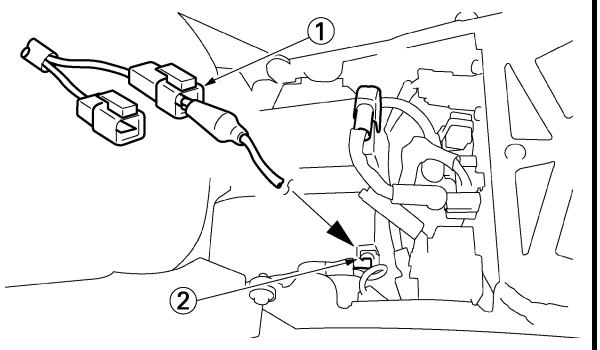
1. Seul le témoin d'avertissement du système ABS ne s'allume pas lorsque le contacteur à clé est amené en position ON.

| 1. Fiche rapide et faisceau de fils du système ABS |
|---|
| • Contrôler la continuité de la fiche rapide et du faisceau de fils du système ABS.<br>• Contrôler la continuité de l'ECU et du faisceau de fils du système ABS.<br>Se reporter à "SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT".<br>• Les connexions du système antiblocage des freins sont-elles correctement effectuées et sont-elles en bon état? |

⇩ OK

⇩ NON

- Brancher correctement ou remplacer la fiche rapide et le faisceau de fils du système ABS.
- Brancher correctement ou remplacer l'ECU, le relais de sécurité et le faisceau de fils.

| 2. Témoin d'avertissement du système ABS |
|---|
| • Brancher la fiche rapide test du système ABS et l'adaptateur correspondant. |
| **Témoin de l'adaptateur de fiche rapide test du système ABS borne (blanc/rouge) ①<br>→ Fil négatif de la batterie ②** |
|  |
| • Le témoin d'avertissement du système ABS s'allume-t-il? |

⇩ OK

⇩ NON

Remplacer le témoin d'avertissement du système ABS.

| 3. Circuit du témoin d'avertissement du système ABS |
|---|
| • Déposer la fiche rapide de l'ECU et contrôler la continuité aux bornes blanc/rouge côté ECU et côté adaptateur de fiche rapide test du faisceau de fils.<br>• La continuité de l'ECU est-elle assurée? |

⇩ OUI

Remplacer l'ECU.

⇩ NON

Brancher correctement ou remplacer la fiche rapide et le faisceau de fils du système ABS.

2. Le témoin d'avertissement du système ABS et les autres témoins ne s'allument pas.

| 1. Contacteur à clé |
|---|
| • Contrôler la continuité du contacteur à clé.<br>Se reporter à "CONTROLE DES CONTACTEURS".<br>• Le contacteur à clé est-il en bon état? |

⇩ OUI

⇩ NON

Remplacer le contacteur à clé.

| 2. Batterie. |
|---|
| • Contrôler l'état de la batterie.<br>Se reporter à "CONTROLE ET CHARGE DE LA BATTERIE", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1) |
| **Tension en circuit ouvert<br>12,8 V minimum à 20°C** |
| • La batterie est-elle en bon état? |

⇩ OUI

⇩ NON

- Nettoyer les bornes de la batterie.
- Recharger ou remplacer la batterie.

3. Fusible principal

- Contrôler la continuité du fusible principal.
  Se reporter à “CONTROLE DES FUSIBLES”, au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS1-AF1)
- Le fusible principal est-il en bon état?

OUI

NON

Remplacer le fusible.

4. Câblage

- Contrôler tout le câblage du système antiblocage des freins.
  Se reporter à “SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT”.
- Les connexions du système antiblocage des freins sont-elles correctement effectuées et sont-elles en bon état?

OUI

NON

Contrôler l’état de chaque circuit du système antiblocage des freins. Se reporter à “CONTROLE DU SYSTEME ANTIBLOCAGE DES FREINS”.

Brancher correctement ou réparer le câblage du système antiblocage des freins.

3. Le témoin d'avertissement du système ABS reste allumé.

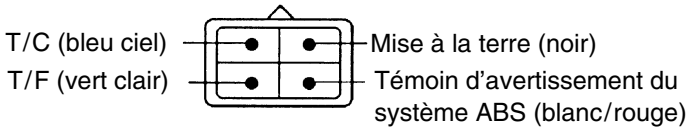
1) Contrôler le fusible du système ABS
   • Fusible grillé → Remplacer
2) Contrôler la tension de la batterie
   La tension doit toujours être supérieure à la tension régulée pour que le système ABS fonctionne correctement. Si la tension d'alimentation est inférieure à 10 V, le témoin d'avertissement du système ABS s'allume et le système ABS cesse de fonctionner. Lorsque la tension d'alimentation dépasse 10 V, le système fonctionne de nouveau.
   Une tension inférieure à 10 V indique la présence d'un défaut au niveau de l'aimant, de la batterie ou du redresseur/régulateur.
   Corriger le défaut en suivant les instructions normales et régler le système pour qu'il fonctionne normalement.
3) Contrôler l'unité de commande électronique (ECU) dans le carénage latéral.
   Se reporter à "CARENAGES AVANT", au chapitre 3. (Manuel N°: 5PS-AF1)
   La fiche rapide est-elle correctement raccordée?
   • Raccordée → Examiner le dysfonctionnement via la fonction d'autodétection de panne du système ABS.
   • Non raccordée → Rebrancher la fiche rapide du système ABS.

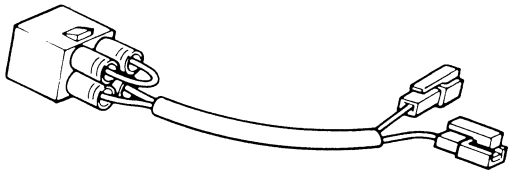
4. Le témoin d'avertissement du système ABS clignote

1) Glissement d'une roue (mode de clignotement: Allumé pendant 0,75 s/Eteint pendant 0,25 s)
   Les situations suivantes peuvent provoquer le clignotement du témoin d'avertissement du système ABS alors que tout semble être normal ou l'arrêt du clignotement du témoin lorsque le contacteur à clé est placé sur OFF puis ON:
   (1) La roue arrière a dérapé. → Le système fonctionne normalement.
   (2) Cabrage de la moto. → Le système fonctionne normalement.
   (3) Le véhicule en question a roulé continuellement sur une route extrêmement bosselée. → Le système fonctionne normalement.
2) Le système ABS est arrêté par l'unité de commande électronique (ECU)
   Ceci se produit lorsque l'unité de commande électronique (ECU) juge que le système doit s'arrêter car il est exposé à une onde radioélectrique, de l'électricité statique ou une radioactivité extrêmement fortes.
3) Défaut du contacteur de feu stop (mode de clignotement: Allumé pendant 0,25 s/Eteint pendant 0,75 s)
   Vérifier le contacteur de feu stop (avant et arrière) sans faire démarrer le moteur.
   Vérifier si les feux stop s'allument lorsque les freins avant et arrière sont respectivement enclenchés.
   (1) Il ne réagit qu'à un seul frein.
      → La fiche rapide du contacteur de feu stop est débranchée. (Se reporter à "SCHEMA DE CABLAGE".)
      → Le contacteur de feu stop situé du côté du feu stop qui ne réagit pas est défectueux.
   (2) Il ne répond à aucun des freins.
      → Le faisceau de fils est peut-être débranché ou le fusible est grillé. (Se reporter à "SCHEMA DE CABLAGE".)
   (3) Le feu stop s'allume.
      → La fiche rapide entre le faisceau de fils du système ABS et le faisceau de fils n'est pas branchée. (Se reporter à "TABLEAU DE L'EMPLACEMENT DES CONNECTEURS DU SYSTEME ABS".)
   (4) Autres causes possibles.
      → Débranchement ou court-circuit entre les compteurs et l'ECU (ABS).
4) Contrôle continu du système ABS pendant le freinage
   • Il peut clignoter si la durée de fonctionnement du système ABS est prolongée pendant le freinage. (Mode de clignotement: Allumé pendant 0,25 s/Eteint pendant 0,75 s)

**DEPANNAGE PAR AUTODETECTION DE PANNE**

Agencement et fonction des fiches rapides test
- L'ECU entre en mode de diagnostic de dysfonctionnement lorsque la borne T/C est mise à la masse.
- Le code de dysfonctionnement généré par l'ECU en mode de diagnostic de dysfonctionnement (hausse et chute de tension) s'affiche à la borne T/F.
- La borne du témoin d'avertissement du système ASB est utilisée lors du contrôle du circuit du témoin d'avertissement du système ABS.
- Pour mettre la borne T/C à la masse, brancher l'adaptateur à la fiche rapide test. S'assurer que la batterie est suffisamment chargée avant de procéder au raccordement.

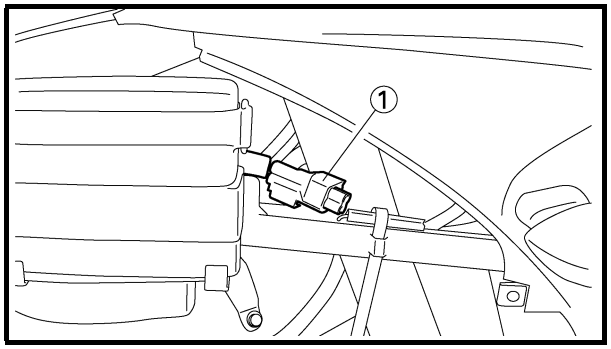


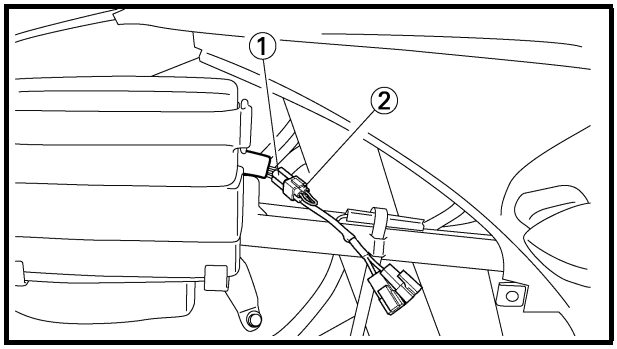



Adaptateur de fiche rapide test

**CONTROLE DE DYSFONCTIONNEMENT PAR L'AUTODETECTION DE PANNE DU SYSTEME ABS (ANCIEN DYSFONCTIONNEMENT)**

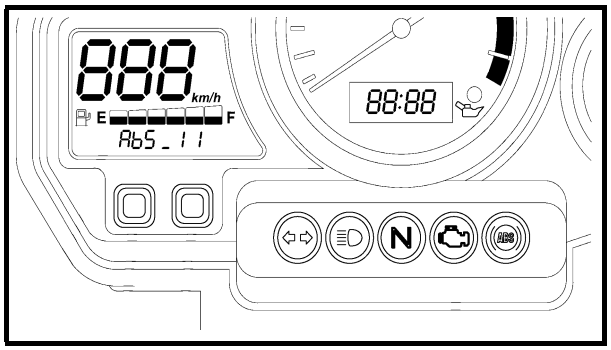
Déposer le carénage latéral (droit) et contrôler l'emplacement de la fiche rapide test ①. Déposer le capuchon de protection et brancher l'adaptateur ② à la fiche rapide test du système ABS. La borne T/C (bleu ciel) est à présent raccordée à la masse.




1) Indiquer le code de dysfonctionnement (exemple: code de dysfonctionnement 11)

Ecran multifonctionnel



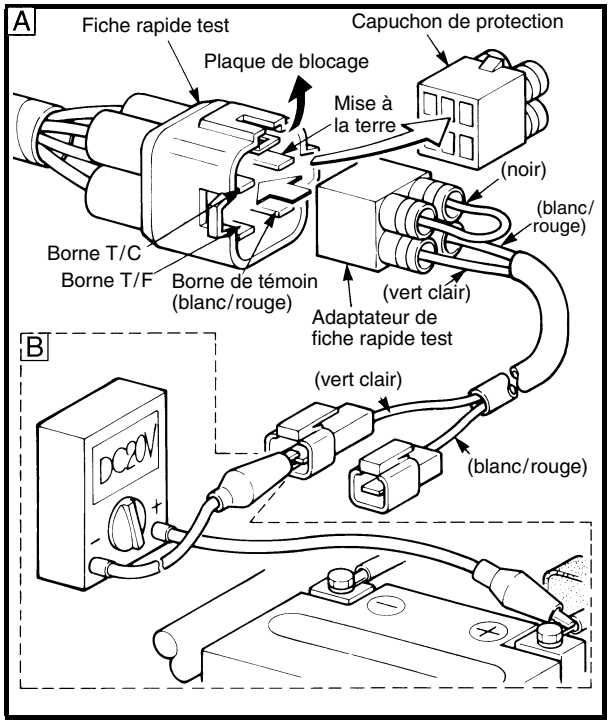

2) Le témoin d'avertissement du système ABS clignote toutes les 0,5 secondes pendant plus de 6 secondes. → p. 108, 109
Si le témoin d'avertissement du système ABS clignote toutes les 0,5 secondes, le code d'un dysfonctionnement antérieur n'a pas été enregistré dans la mémoire de l'ECU (ABS). Si un code de dysfonctionnement s'affiche sur l'écran multifonctionnel, le témoin d'avertissement du système ABS clignote. S'assurer que le client comprend les problèmes susceptibles de déclencher le témoin d'avertissement du système ABS.

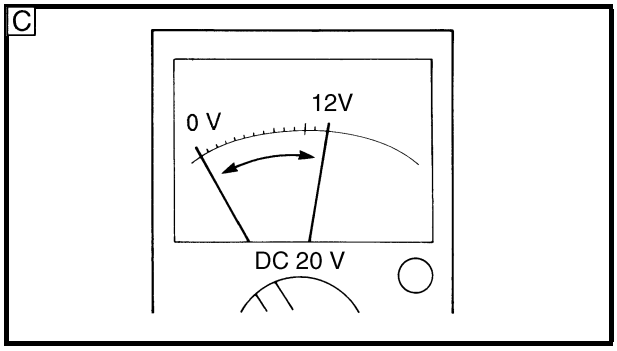
## CONTROLE DE DYSFONCTIONNEMENT PAR L'AUTODETECTION DE PANNE DU SYSTEME ABS (DYSFONCTIONNEMENT ACTUEL)

**N.B.:**

Lire avant toute chose la rubrique intitulée "Agencement et fonction de la fiche rapide test".

Déposer le couvercle de la batterie et contrôler l'emplacement de la fiche rapide test . Brancher l'adaptateur de fiche rapide test afin de mettre la borne T/C (bleu ciel) à la masse. (Figure A)



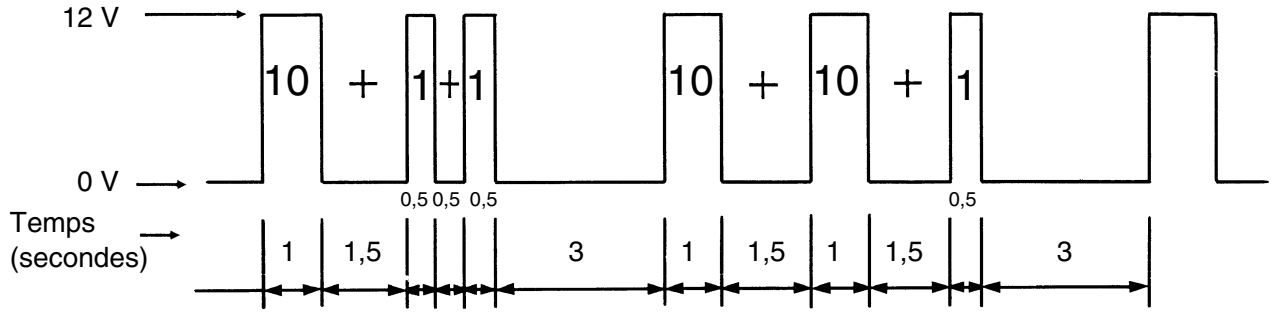




Régler la portée du multimètre sur CC 20 V. Raccorder la borne négative (–) du multimètre à la borne T/F (vert clair) et la borne positive (+) à la borne positive (+) de la batterie. (Figure B)
Lire l'indication du multimètre. (Figure C)

A titre d'exemple, "une valeur modèle à 10 chiffres/1 chiffre" affichée sur le multimètre est présentée ci-dessous.

Cet exemple est le modèle qui affiche le code de dysfonctionnement 12.

Cet exemple est le modèle qui affiche le code de dysfonctionnement 21.

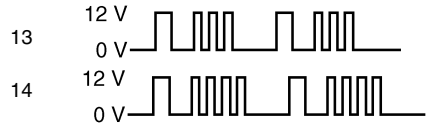
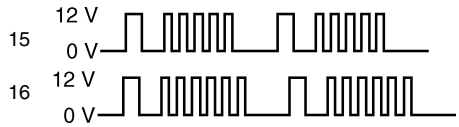


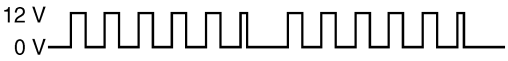
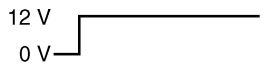
**• Diagnostic selon le code de dysfonctionnement**

Les codes de dysfonctionnement permettent de déterminer les problèmes qui se sont produits. (Se reporter à “Contrôle de dysfonctionnement du système ABS par l’autodétection de panne du système ABS (ancien dysfonctionnement)” à la page 107 et “Contrôle de dysfonctionnement du système ABS par l’autodétection de panne du système ABS (dysfonctionnement actuel)” à la page 108. Les codes de dysfonctionnement sont décrits dans le tableau suivant.

**N.B.:**

Enregistrer tous les codes de dysfonctionnement affichés et vérifier les points de contrôle.

| Code de dysfonctionnement | Problème | Point de contrôle | Référence |
|---|---|---|---|
| 11 *1 | Le signal du capteur de la roue avant n’est pas correctement reçu. | • Repose du capteur de roue avant<br>• Fil et fiche rapide du capteur de roue avant<br>• Circuit du faisceau de fils du système ABS<br>• Capteur rotatif de la roue avant | Code de dysfonctionnement 11 (p. 111) |
| 12 | Le signal du capteur de la roue arrière n’est pas correctement reçu. | • Repose du capteur de roue arrière<br>• Fil et fiche rapide du capteur de roue arrière<br>• Circuit du faisceau de fils du système ABS<br>• Capteur rotatif de la roue arrière | Code de dysfonctionnement 12 (p. 111) |
| 13 (avant)<br>14 (arrière) | Un signal incorrect est détecté par le capteur de roue avant (13) ou arrière (14).   | • Repose du capteur de roue<br>• Boîtiers de capteur de roue<br>• Capteurs rotatifs de roue | Codes de dysfonctionnement 13 (roue avant) et 14 (roue arrière) (p. 112) |
| 15 (avant)<br>16 (arrière) | Aucune continuité dans les circuits des capteurs de roue avant ou arrière   | • Continuité des circuits de capteur<br>• Circuit du faisceau de fils du système ABS<br>• Connexion de la fiche rapide de capteur | Codes de dysfonctionnement 15 (capteur de roue avant) et 16 (capteur de roue arrière) (p. 112) |
| 21 | Le circuit du solénoïde de l’unité hydraulique est endommagé ou court-circuité. | • Circuit du faisceau de fils du système ABS<br>• Fiche rapide du solénoïde de l’unité hydraulique<br>• Solénoïde de l’unité hydraulique | Code de dysfonctionnement 21 (p. 112) |
| 31 | Une déconnexion a été détectée sur le circuit du relais de sécurité et de la fiche rapide de solénoïde de l’unité hydraulique. | • Circuit du faisceau de fils du système ABS<br>• Circuit du relais de sécurité<br>• Fiche rapide du solénoïde de l’unité hydraulique | Code de dysfonctionnement 31 (p 113) |
| 32 | Un dysfonctionnement a été constaté au niveau du relais de sécurité. | • Relais de sécurité<br>• Circuit du faisceau de fils du système ABS | Code de dysfonctionnement 32 (p. 113) |
| 33 | Un dysfonctionnement a été constaté au niveau du moteur ABS. (Le moteur ABS s’arrête de tourner.) | • Circuit du faisceau de fils du système ABS<br>• Fiche rapide du moteur ABS<br>• Relais de sécurité<br>• Circuit du moteur ABS | Code de dysfonctionnement 33 (p. 114) |

| Code de dysfonctionnement | Problème | Point de contrôle | Référence |
|---|---|---|---|
| 34 | Un dysfonctionnement a été constaté au niveau du moteur ABS. (Le moteur ABS continue de tourner et ne s'arrête pas.) | • Relais de sécurité<br>• Circuit du faisceau de fils du système ABS<br>• Circuit du moteur ABS | Code de dysfonctionnement 34 (p. 114) |
| 41 | La roue avant a toujours tendance à se bloquer, même si le signal est continuellement transmis par l'ECU (ABS) pour relâcher l'état hydraulique (lorsque la tension de la batterie est normale). | • Grippage des freins<br>• Test de fonctionnement 2 de l'unité hydraulique (Cf. page 71.)<br>• Conduite de frein de la roue avant | Code de dysfonctionnement 41 (p. 115) |
| 42 | La roue arrière a toujours tendance à se bloquer, même si le signal est continuellement transmis par l'ECU (ABS) pour relâcher l'état hydraulique (lorsque la tension de la batterie est normale). | • Grippage des freins<br>• Test de fonctionnement 2 de l'unité hydraulique (Cf. page 71.)<br>• Conduite de frein de la roue arrière | Code de dysfonctionnement 42 (p. 116) |
| 51 | La roue avant a toujours tendance à se bloquer, même si le signal est continuellement transmis par l'ECU (ABS) pour relâcher l'état hydraulique (lorsque la tension de la batterie est faible).   | • Grippage des freins<br>• Test de fonctionnement 2 de l'unité hydraulique (Cf. page 71.)<br>• Conduite de frein de la roue avant<br>• Tension de la batterie | Code de dysfonctionnement 51 (p. 118) |
| 52 | La roue arrière a toujours tendance à se bloquer, même si le signal est continuellement transmis par l'ECU (ABS) pour relâcher l'état hydraulique (lorsque la tension de la batterie est faible). | • Grippage des freins<br>• Test de fonctionnement 2 de l'unité hydraulique (Cf. page 71.)<br>• Conduite de frein de la roue arrière<br>• Tension de la batterie | Code de dysfonctionnement 52 (p. 119) |
| Dysfonctionnement actuel (le test indique toujours 12 V) | L'ECU (ABS) ne fonctionne peut-être pas correctement   | • Circuit du faisceau de fils du système ABS (circuits de fiche rapide test)<br>• ECU (ABS) (Remplacer) | Entretien de l'ECU (ABS) (p. 100) |

*1 Le code de dysfonctionnement 11 s'affiche si la roue arrière tourne pendant plus de 20 secondes alors que la roue avant est arrêtée.

**N.B.:**

Le code de dysfonctionnement 15 (capteur de roue avant) ou 16 (capteur de roue arrière) s'affiche si une connexion défectueuse du capteur avant ou arrière est constatée, que la moto roule ou non.

**• Code de dysfonctionnement 11 (le signal du capteur de roue avant n'est pas correctement reçu).**

Amener le contacteur à clé en position "OFF", puis de nouveau en position "ON" après avoir déposé l'adaptateur de fiche rapide test.

1) Le témoin d'avertissement du système ABS reste allumé.

→ Connexion défectueuse dans le circuit du capteur de roue avant.

- La fiche rapide du capteur de roue avant est débranchée. → p. 51
- Le fil ou la bobine du capteur de roue avant est cassé. → p. 51
- Le circuit du capteur de faisceau de fils secondaire (ABS) est endommagé. → (Se reporter à "SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT".)
- La borne de la fiche rapide de l'ECU (ABS) est débranchée. → p. 100

2) Le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pendant 2 secondes, puis s'éteint.

① Avec la roue avant arrêtée, la roue arrière a tourné pendant plus de 20 secondes. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

② Aucun signal n'est généré au capteur de roue avant.

- Le capteur de la roue avant n'est pas correctement posé. → p. 51
- Le capteur rotatif de la roue avant est défectueux. → p. 51

③ Le circuit du capteur de roue avant est court-circuité.

- Le fil ou le capteur de roue avant est court-circuité. → p. 51
- Le circuit du capteur de faisceau de fils secondaire (ABS) est court-circuité. → (Se reporter à "SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT".)

④ La tension de sortie du capteur de roue avant chute.

- La tension de sortie du signal de capteur peut chuter en raison d'un défaut des roulements, de l'axe de roue, du passage de roue ou du boîtier de capteur de la roue avant. S'assurer que ces composants ne sont pas desserrés, tordus ni déformés pendant la repose.

**• Code de dysfonctionnement 12 (le signal du capteur de roue arrière n'est pas correctement reçu).**

Amener le contacteur à clé en position "OFF", puis de nouveau en position "ON".

1) Le témoin d'avertissement du système ABS reste allumé.

→ Connexion défectueuse dans le circuit du capteur de la roue arrière.

- La fiche rapide du capteur de roue arrière est débranchée. → p. 55
- Le fil ou la bobine du capteur de roue arrière est cassé. → p. 55
- Déconnexion sur le circuit du capteur de faisceau de fils secondaire (ABS). → (Se reporter à "SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT".)
- La borne de la fiche rapide de l'ECU (ABS) est débranchée. → p. 100

2) Le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pendant 2 secondes, puis s'éteint.

① Avec la roue arrière arrêtée, la roue avant a tourné à plus de 11 km/h. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

② Aucun signal n'est généré au capteur de roue arrière.

- Le capteur de la roue arrière n'est pas correctement posé. → p. 55
- Le capteur rotatif de la roue arrière est défectueux. → p. 55

③ Le circuit du capteur de la roue arrière est court-circuité.

- Le fil ou le capteur de roue arrière est court-circuité. → p. 55
- Le circuit du capteur de faisceau de fils secondaire (ABS) est court-circuité. → (Se reporter à "SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT".)

④ La tension de sortie du capteur de roue arrière chute

- La tension de sortie du signal de capteur peut chuter en raison d'un défaut des roulements, du passage de roue ou du boîtier de capteur de la roue arrière. S'assurer que ces composants ne sont pas desserrés, tordus ni déformés pendant la repose.

**N.B.:**

Si vous conduisez continuellement la moto sur des routes extrêmement accidentées, le témoin d'avertissement du système ABS peut clignoter et le code de dysfonctionnement 11 ou 12 peut être enregistré en fonction de la situation.

**• Codes de dysfonctionnement 13 (roue avant) et 14 (roue arrière) (un signal incorrect est détecté sur la roue avant ou arrière.)**

1) Les capteurs ou les capteurs rotatifs de roue ne sont pas correctement posés.

① Repose du capteur de roue avant ou arrière
- S'assurer que le capteur de roue repose correctement dans son boîtier. → p. 51, 55
- S'assurer qu'il n'y a pas de jeu entre la roue et le boîtier. → p. 51, 55

② Repose du capteur rotatif de la roue avant ou arrière
- S'assurer que le capteur rotatif est correctement enfoncé dans la roue. → p. 51, 55
- Vérifier l'absence de corps étrangers dans le capteur rotatif et son boîtier. → p. 51, 55

2) Les surfaces dentées des capteurs rotatifs présentent des défauts.
- Rechercher toute trace de défaut sur les surfaces dentées des capteurs rotatifs de la roue avant ou arrière. Vérifier également l'absence de corps étrangers. → p. 51, 55

3) La tension de sortie du capteur a chuté.
- La tension de sortie du signal de capteur peut chuter en raison d'un défaut des roulements, de l'axe de roue, du passage de roue ou du boîtier de capteur de la roue avant ou arrière. S'assurer que ces composants ne sont pas desserrés, tordus ni déformés pendant la repose.

**• Codes de dysfonctionnement 15 (capteur de roue avant) et 16 (capteur de roue arrière) (Aucune continuité dans les circuits des capteurs).**

Un endommagement du circuit de capteur de roue avant ou arrière est constaté.
- La fiche rapide du capteur de roue avant ou arrière est endommagée. → p. 51, 55
- Le capteur ou le fil de roue avant ou arrière est endommagé. → p. 51, 55
- Le circuit du capteur de faisceau de fils secondaire (ABS) est endommagé. → (Se reporter à "SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT".)
- Le faisceau de fils secondaire (ABS) est débranché de la borne de fiche rapide de l'ECU (ABS). → p. 100

**N.B.:**
- S'assurer que les fiches rapides des capteurs de roue avant et arrière sont correctement branchées.
- Si vous conduisez la moto après affichage du code de dysfonctionnement 15 (capteur de roue avant) ou 16 (capteur de roue arrière), ces codes seront remplacés respectivement par les codes 11 (signal du capteur de roue avant) ou 12 (signal du capteur de roue arrière).

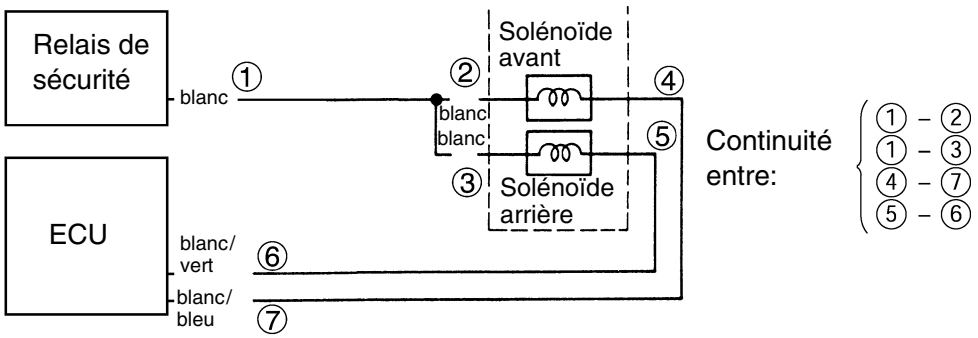
**• Code de dysfonctionnement 21 (le circuit du solénoïde de l'unité hydraulique est endommagé ou court-circuité).**

Contrôler les éléments suivants:

1) Fiche rapide du solénoïde de l'unité hydraulique
- Vérifier si la borne de la fiche rapide de solénoïde de l'unité hydraulique est débranchée. (Se reporter à "FICHES RAPIDES DU SYSTEME ABS".)

2) Solénoïde de l'unité hydraulique
- Contrôler la continuité des solénoïdes des roues avant et arrière → p. 59
- Contrôler l'isolation de toutes les bornes de solénoïde et de la borne négative de la batterie. → p. 59

3) Faisceau de fils secondaire (ABS)
- Contrôler la continuité des circuits de solénoïde de l'unité hydraulique. (Voir illustration ci-dessous.)

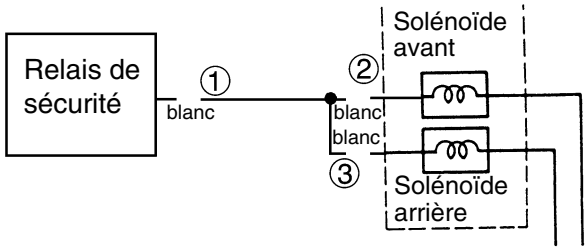



- Contrôler l'isolation des circuits de solénoïde de l'unité hydraulique et de la borne négative de la batterie.

**• Code de dysfonctionnement 31 (une déconnexion a été détectée entre le relais de sécurité et le solénoïde de l'unité hydraulique).**

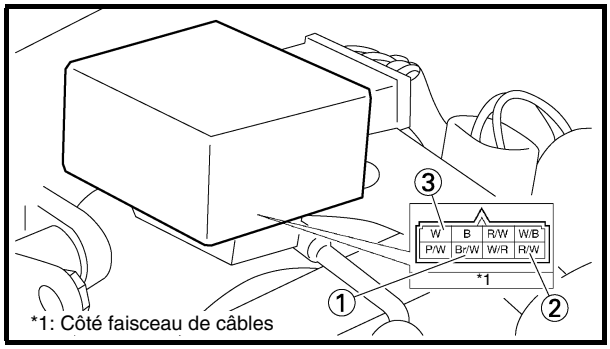
Contrôler les éléments suivants:

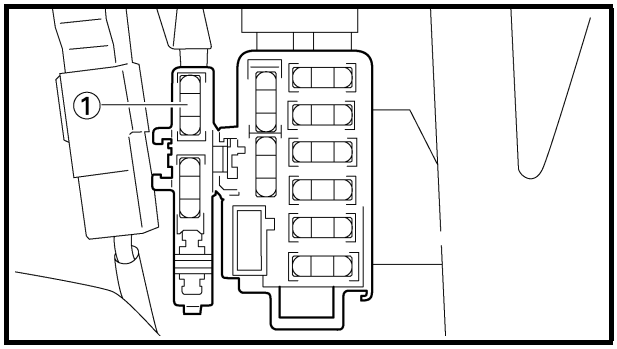
1) Fusible du moteur ABS
   • Vérifier si le fusible du moteur ABS à côté de la batterie est grillé.
2) Fiche rapide du solénoïde de l'unité hydraulique
   • Vérifier si la fiche rapide du solénoïde de l'unité hydraulique située dans le couvercle latéral droit est correctement branchée.
   (Se reporter à "TABLEAU DE L'EMPLACEMENT DES CONNECTEURS DU SYSTEME ABS".)
3) Faisceau de fils secondaire (ABS)
   • Vérifier la continuité des fils rose/blanc entre l'ECU (ABS) et le relais de sécurité. (Se reporter à "SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT".)
   • La borne (rose/blanc) de la fiche rapide de l'ECU (ABS) est débranchée. → p. 100
   • Vérifier la continuité des fils blancs entre ① et ②, et entre ① et ③ des circuits du solénoïde de l'unité hydraulique.




4) Relais de sécurité
   • Vérifier si le relais de sécurité fonctionne correctement. → p. 100
5) Faisceau de fils
   • Vérifier la continuité entre la borne rouge/blanc de la fiche rapide de relais de sécurité et la borne positive de la batterie.
   • Déposer le fusible du système ABS et vérifier la continuité entre le fil brun/blanc de la fiche rapide de relais de sécurité et le fusible du système ABS. (Voir illustration ci-dessous.)

Vérifier la continuité entre ces deux points ①.




**• Code de dysfonctionnement 32 (un dysfonctionnement du relais de sécurité a été détecté).**

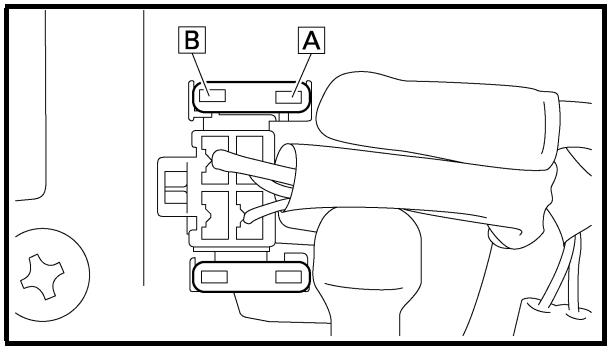
Contrôler les éléments suivants:

1) Relais de sécurité
   • Vérifier si le relais de sécurité fonctionne correctement. → p. 100
2) Faisceau de fils secondaire (ABS)
   • Débrancher le faisceau de fils secondaire (ABS) du relais de sécurité et de l'ECU (ABS), puis vérifier l'isolation de la fiche rapide de relais de sécurité entre les bornes rouge/blanc ② et blanc ③.

**• Code de dysfonctionnement 33 (un dysfonctionnement du moteur ABS a été détecté [Le moteur ABS s'arrête de tourner.]).**

Contrôler les éléments suivants:

1) Fusible du moteur ABS
   • Vérifier si le fusible du moteur ABS à côté de la batterie est grillé.
2) Relais de sécurité
   • Vérifier si le relais de sécurité fonctionne correctement. → p. 100
3) Faisceau de fils et faisceau de fils secondaire (ABS)
   • Déposer le relais de sécurité et le fusible du moteur ABS, puis vérifier la continuité entre la borne rouge/blanc ② (Se reporter à "5) schéma du faisceau de fils", à la page 113.) du faisceau de fils secondaire (ABS) et l'extrémité du faisceau de fils secondaire (ABS) (borne A dans le schéma) de la borne du fusible du moteur ABS à côté de la batterie. (Se reporter à "SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT".)




A Borne A
B Borne B

   • Vérifier la continuité entre la borne positive de la batterie et l'extrémité de la batterie de la borne du fusible de moteur ABS (borne B dans le schéma ci-dessus).
   • Déposer l'ECU (ABS) et le relais de sécurité du faisceau de fils secondaire (ABS), puis vérifier la continuité entre les bornes de fil blanc/noir et les bornes de fil rouge/blanc.

**• Code de dysfonctionnement 34 (un dysfonctionnement du moteur ABS a été détecté [Le moteur ABS continue de tourner et ne s'arrête pas.]).**

Contrôler les éléments suivants:

1) Moteur ABS
   • Vérifier si la fiche rapide du moteur ABS située sous le réservoir à carburant est correctement branchée.
   • Vérifier la continuité du moteur ABS. → p. 59
2) Faisceau de fils secondaire (ABS)
   • Déposer la fiche rapide du moteur ABS et vérifier la continuité entre la borne noire de la fiche rapide de moteur ABS du faisceau de fils secondaire (ABS) et la borne négative de la batterie.
   • Déposer la fiche rapide de l'ECU (ABS) et vérifier la continuité entre la borne rouge/blanc de la fiche rapide de l'ECU (ABS) et la borne rouge/blanche de la fiche rapide de moteur ABS. → p. 100
   • Déposer le relais de sécurité et vérifier la continuité entre la borne rouge/blanc de la fiche rapide de moteur ABS du faisceau de fils secondaire (ABS) et la borne positive de la batterie.
3) Relais de sécurité
   • Vérifier si le relais de sécurité fonctionne correctement. → p. 100

**• Code de dysfonctionnement 41 (la roue avant a toujours tendance à se bloquer, même si le signal est continuellement transmis par l'ECU (ABS) pour relâcher l'état hydraulique [lorsque la tension de la batterie est normale]).**

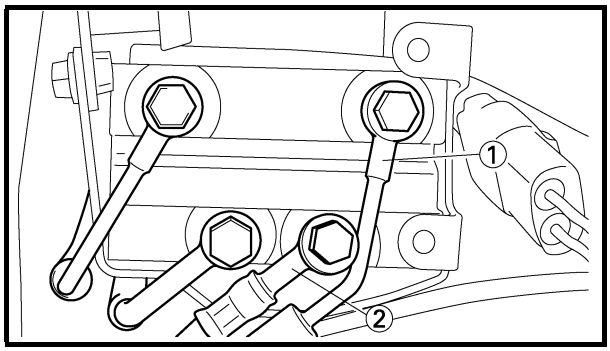
Contrôler les éléments suivants:

1) Rotation de la roue avant
   - Vérifier l'absence de grippage du disque de frein sur la roue avant et veiller à ce qu'il tourne de façon régulière.
   - S'assurer que l'axe de la roue avant ne contient pas de roulements desserrés ni de déformations, et que le disque de frein n'est pas déformé.
2) Maître-cylindre de frein et étrier de frein
   - S'assurer que la pression du liquide de frein est correctement transmise à l'étrier de frein lorsque le levier de frein est actionné et qu'elle diminue au relâchement du levier.
3) Liquide de frein
   - Examiner le liquide de frein dans le réservoir du maître-cylindre de frein et s'assurer qu'il ne contient pas d'eau ou de corps étrangers, qu'il n'est pas contaminé et qu'il ne s'est pas solidifié.
   - Vérifier l'absence d'air dans les conduites des durits de frein.
4) Conduites de durit de frein
   - S'assurer que les conduites de durit de frein ne sont pas nouées ni détériorées.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**N'utiliser que des pièces d'origine Yamaha. L'utilisation de conduites, de durits de frein et de boulons de raccord d'autres fabricants risque de provoquer la fermeture des conduites de durit de frein.**

- S'assurer que les connexions des conduites de durit de frein entre le maître-cylindre de frein et l'unité hydraulique et entre l'étrier de frein avant et l'unité hydraulique sont correctement effectuées.




**⚠ AVERTISSEMENT**

**Le frein avant ne fonctionnera pas correctement si les connexions sont inversées.**
**• Durit d'admission de frein avant ①: depuis le maître-cylindre du frein avant**
**• Durit de sortie du frein avant ②: vers l'étrier du frein avant**

**N.B.:**

- Si les connexions de durit d'admission et de sortie du frein avant sont inversées sur l'unité hydraulique, le levier de frein est tiré au maximum sans répondre et est poussé lentement en arrière sans impulsion lors du contrôle final de la page 67.
- Si les connexions des durits de frein avant et arrière sont inversées sur l'unité hydraulique, l'action d'impulsion dans le levier et la pédale de frein sera effectuée dans l'ordre inverse lors du contrôle final de la page 66.

5) Borne de la fiche rapide de solénoïde de l'unité hydraulique
   • Vérifier si les bornes de la fiche rapide du solénoïde de l'unité hydraulique avant et arrière (unité hydraulique et faisceau de fils secondaire [ABS]) sont inversées.

| | Couleur de la borne | |
|---|---|---|
| | Solénoïde | Faisceau de fils secondaire (ABS) |
| Avant | rouge, blanc | blanc, blanc/bleu |
| Arrière | rouge, vert | blanc, blanc/vert |

6) Unité hydraulique

Si le problème persiste après avoir effectué les opérations 1) à 5), remplacer l'unité hydraulique. Veiller à brancher correctement les durits de frein et les fiches rapides. Contrôler le fonctionnement de l'unité hydraulique. (Se reporter à "Contrôle final", à la page 67).

- **Code de dysfonctionnement 42 (la roue arrière a toujours tendance à se bloquer, même si le signal est continuellement transmis par l'ECU (ABS) pour relâcher l'état hydraulique [lorsque la tension de la batterie est normale]).**

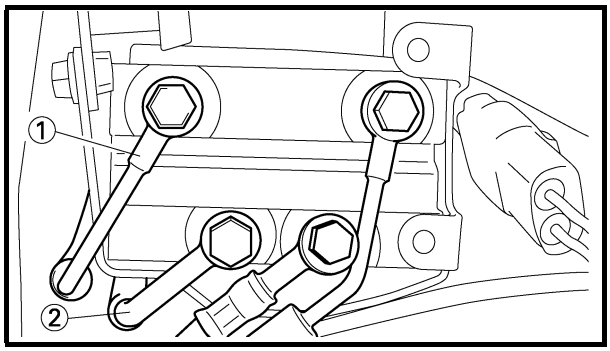
Contrôler les éléments suivants:

1) Rotation de la roue arrière
   • Vérifier l'absence de grippage du disque de frein sur la roue arrière et veiller à ce qu'il tourne doucement.
   • Vérifier l'absence de déformation du disque de frein.
2) Maître-cylindre de frein et étrier de frein
   • S'assurer que la pression du liquide de frein est correctement transmise au disque de frein lorsque la pédale de frein est actionnée et qu'elle diminue au relâchement de la pédale.
3) Liquide de frein
   • Examiner le liquide de frein dans le réservoir du maître-cylindre de frein et s'assurer qu'il ne contient pas d'eau ni de corps étrangers, qu'il n'est contaminé et qu'il ne s'est pas solidifié.
   • Vérifier l'absence d'air dans les conduites des durits de frein.
4) Conduites de durit de frein
   • S'assurer que les conduites de durit de frein ne sont pas nouées ni détériorées (notamment entre l'unité hydraulique et l'étrier de frein arrière).

**⚠ AVERTISSEMENT**

**N'utiliser que des pièces d'origine Yamaha. L'utilisation de conduites, de durits de frein et de boulons de raccord d'autres fabricants risque de provoquer la fermeture des conduites de durit de frein.**

• S'assurer que les connexions des conduites de durit de frein entre le maître-cylindre de frein et l'unité hydraulique et entre l'étrier de frein arrière et l'unité hydraulique sont correctement effectuées.




**⚠ AVERTISSEMENT**

**Le frein arrière ne fonctionnera pas correctement si les connexions sont inversées.**
**• Durit d'admission de frein arrière ①: depuis le maître-cylindre du frein arrière**
**• Durit de sortie de frein arrière ②: vers l'étrier du frein arrière**

**N.B.:**

• Si les connexions de durit d'admission et de sortie du frein arrière sont inversées sur l'unité hydraulique, la pédale de frein est enfoncée au maximum sans répondre et remonte lentement sans impulsion lors du contrôle final.
• Si les connexions de durit de frein avant et arrière sont inversées sur l'unité hydraulique, l'action d'impulsion dans le levier et la pédale de frein sera effectuée dans l'ordre inverse lors du contrôle final.

5) Borne de la fiche rapide de solénoïde de l'unité hydraulique
• Vérifier si les bornes de la fiche rapide du solénoïde de l'unité hydraulique avant et arrière (unité hydraulique et faisceau de fils secondaire [ABS]) sont inversées.

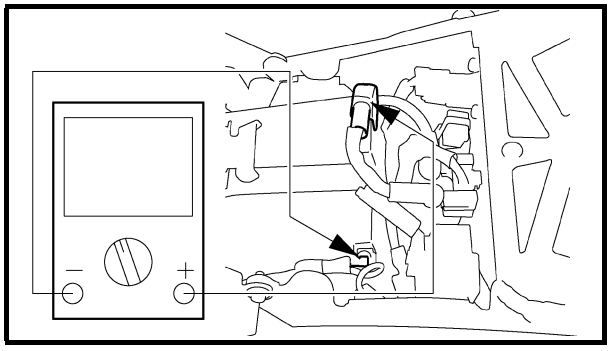
| | Couleur de la borne | |
|---|---|---|
| | Solénoïde | Faisceau de fils secondaire (ABS) |
| Avant | rouge, blanc | blanc, blanc/bleu |
| Arrière | rouge, vert | blanc, blanc/vert |

6) Unité hydraulique
Si le problème persiste après avoir effectué les opérations 1) à 5), remplacer l'unité hydraulique. Veiller à brancher correctement les conduites de durit de frein et les fiches rapides. Contrôler le fonctionnement de l'unité hydraulique. (Se reporter à "Contrôle final", à la page 67.)

- **Code de dysfonctionnement 51 (la roue avant a toujours tendance à se bloquer, même si le signal est continuellement transmis par l'ECU (ABS) pour relâcher l'état hydraulique [lorsque la tension de la batterie est faible]).**

Contrôler les éléments suivants:

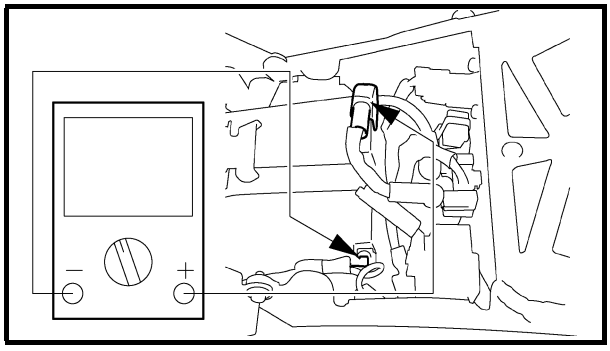
1) Rotation de la roue avant
   Se reporter à "Code de dysfonctionnement 41", à la page 115.
2) Maître-cylindre de frein et étrier de frein
   Se reporter à "Code de dysfonctionnement 41", à la page 115.
3) Liquide de frein
   Se reporter à "Code de dysfonctionnement 41", à la page 115.
4) Conduites de durit de frein
   Se reporter à "Code de dysfonctionnement 41", à la page 115.
5) Bornes de la fiche rapide de solénoïde de l'unité hydraulique
   Se reporter à "Code de dysfonctionnement 41", à la page 115.
6) Unité hydraulique
   Se reporter à "Code de dysfonctionnement 41", à la page 115.
7) Tension de la batterie
   Mesurer la tension de la batterie.

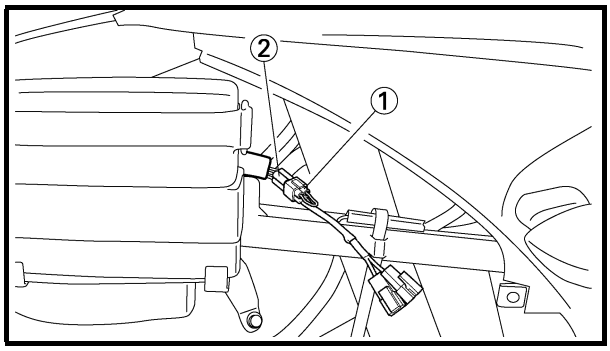


- **Code de dysfonctionnement 52 (la roue arrière a toujours tendance à se bloquer, même si le signal est continuellement transmis par l'ECU (ABS) pour relâcher l'état hydraulique [lorsque la tension de la batterie est faible]).**

Contrôler les éléments suivants:

1) Rotation de la roue arrière
   Se reporter à "Code de dysfonctionnement 42", à la page 116.
2) Maître-cylindre de frein et étrier de frein
   Se reporter à "Code de dysfonctionnement 42", à la page 116.
3) Liquide de frein
   Se reporter à "Code de dysfonctionnement 42", à la page 116.
4) Conduites de durit de frein
   Se reporter à "Code de dysfonctionnement 42", à la page 116.
5) Bornes de la fiche rapide de solénoïde de l'unité hydraulique
   Se reporter à "Code de dysfonctionnement 42", à la page 116.
6) Unité hydraulique
   Se reporter à "Code de dysfonctionnement 42", à la page 116.
7) Tension de la batterie
   Mesurer la tension de la batterie.





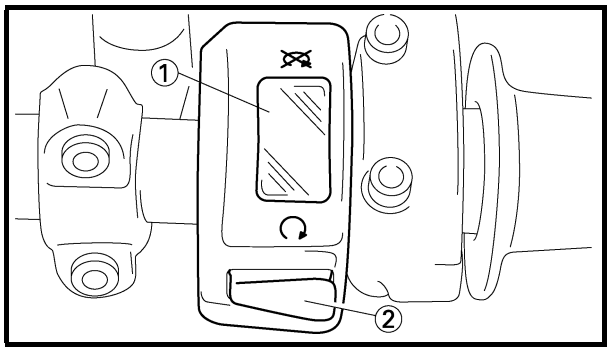

**SUPPRESSION DU CODE DE DYSFONCTIONNEMENT**

1. Brancher l'adaptateur ① à la fiche rapide test ②. Cf. page 109.

2. Amener le contacteur à clé en position ON.
   L'écran multifonctionnel affiche les codes de dysfonctionnement précédemment enregistrés.

**N.B.:**

Le code d'erreur du système ABS ne s'affiche pas lors du diagnostic du système d'injection de carburant.




3. Amener le coupe-circuit du moteur en position ① OFF.

**ATTENTION:**

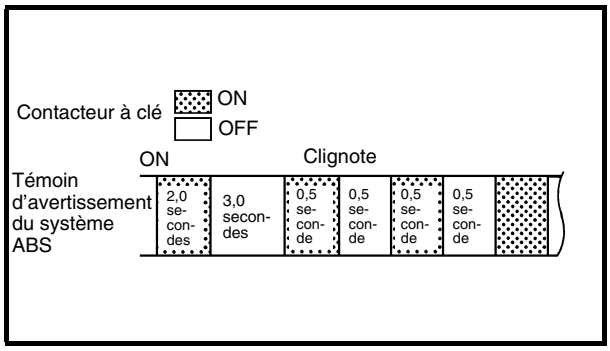
**Si le contacteur du démarreur est enfoncé sans désactiver le coupe-circuit du moteur, les pignons du démarreur ou d'autres pièces risquent d'être endommagés. Veiller donc à arrêter le coupe-circuit du moteur.**

4. Appuyer sur le contacteur du démarreur ② plus de 10 fois dans un délai de 4 secondes pour supprimer les codes de dysfonctionnement.

**N.B.:**

Si ces derniers ne s'effacent pas, il est possible que les fils de contrôle du contacteur de démarreur soient débranchés.

5. Amener le contacteur à clé en position OFF.




6. Amener de nouveau le contacteur à clé en position ON.
   S'assurer que le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pendant 2 secondes, puis s'éteint pendant 3 secondes avant de commencer à clignoter.
7. Amener le contacteur à clé en position OFF.
8. Débrancher l'adaptateur de fiche rapide test et reposer le capuchon de protection sur l'adaptateur de fiche rapide test. La suppression du code de dysfonctionnement est à présent terminée.

**N.B.:**

Ne pas oublier de reposer le capuchon de protection.

**ATTENTION:**

**L'ECU restant dans la mémoire jusqu'à la suppression du code de dysfonctionnement, toujours supprimer ce dernier une fois les tâches d'atelier terminées.**

# DEPANNAGE

## SYSTEME ANTIBLOCAGE DES FREINS (ABS)

### DESCRIPTION DU DEPANNAGE DU SYSTEME ABS

Cette section décrit en détail le dépannage du système ABS. Lire attentivement ce manuel d'entretien avant de procéder à la résolution des divers dysfonctionnements, d'interpréter et d'effectuer l'entretien.
L'unité de commande électronique (ECU) inclut une fonction d'autodétection de panne. Lorsqu'une panne se produit dans le système, le témoin d'avertissement du système ABS situé sur l'ensemble des instruments affiche un code de dysfonctionnement.
Le dépannage mentionné ci-dessus décrit la cause et la méthode à suivre pour résoudre le problème, en fonction du code affiché sur l'écran multifonctionnel. Pour le dépannage d'autres problèmes, procéder en suivant la méthode de réparation normale.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Une fois l'entretien ou le contrôle effectué sur les pièces du système ABS, s'assurer d'exécuter un "contrôle final" avant de livrer la moto au client. Se reporter aux pages 67 à 73.**

**Le témoin d'avertissement du système ABS s'allume et condition du système ABS**

1) Lorsque le témoin d'avertissement du système ABS continue de s'allumer → Il fonctionne comme un frein normal.
   • Identification du dysfonctionnement par la fonction d'autodétection de panne du système ABS.
2) Le témoin s'allume et s'éteint lors du démarrage → Le système ABS fonctionne normalement.
   • Le témoin d'avertissement du système ABS s'allume pendant 2 secondes chaque fois que le contacteur à clé est amené en position ON, puis s'éteint.
3) Si le témoin d'avertissement du système ABS clignote → Le système ABS fonctionne normalement.
   • Le contacteur de feu stop est défectueux ou incorrectement réglé.
   • La roue arrière accélère.
   • Conduite continue sur des routes très accidentées.
   • Déconnexion ou court-circuit entre les compteurs et l'ECU (ABS).

**Autodétection de panne et réparations**

L'ECU inclut une fonction d'autodétection de panne. Des réparations rapides et sûres sont possibles grâce à cette fonction.
Il est possible de vérifier toute erreur déjà survenue dans le passé, puisque ce système enregistre l'historique des dysfonctionnements dans la mémoire.

"Si des dysfonctionnements sont constatés"
Il est désactivé pour appeler le code de dysfonctionnement à l'aide du témoin d'avertissement du système ABS, car ce dernier est déjà allumé. Brancher l'adaptateur à la fiche rapide test, raccorder un multimètre à la borne du fil vert clair et vérifier le mouvement de son aiguille. (Cf. page 108)

"Si aucun dysfonctionnement n'est constaté"
L'écran multifonctionnel affiche tous les codes de dysfonctionnement enregistrés dans l'ECU (ABS). Vous pouvez les vérifier à l'aide d'un multimètre. Noter tous les éléments si plusieurs codes de dysfonctionnement sont enregistrés.

“Suppression du code de dysfonctionnement”
Une fois le problème résolu, s’assurer que la moto fonctionne normalement, puis supprimer le code de dysfonctionnement (cf. page 120). En supprimant la mémoire du code de dysfonctionnement, il est possible de rechercher correctement la cause du problème lors du prochain dysfonctionnement.

**Autodétection de panne de l’ECU**
L’ECU effectue le contrôle statique du système complet lorsque le contacteur à clé est en position ON. Il est également possible de contrôler le dysfonctionnement pendant la conduite. Vous pouvez vérifier les données de dysfonctionnement enregistrées à l’aide d’un multimètre ou de l’écran multifonctionnel du compteur en configurant l’ECU en mode d’autodétection de panne, car tous les dysfonctionnements précédemment détectés sont enregistrés.

**Différences entre un entretien normal et une réparation de véhicule**

- Attention à ne pas endommager les composants en les soumettant à des chocs ou en tirant trop fort sur ceux-ci, car les composants du système ABS sont réglés avec précision.
- L’ECU, l’unité hydraulique, les capteurs de roue et le relais de sécurité ne peuvent pas être démontés.
- L’historique des dysfonctionnements est enregistré dans l’ECU. Le supprimer une fois la réparation terminée (car le contenu des dysfonctionnements passés s’affiche de manière répétitive lorsque le même dysfonctionnement se reproduit).

**INSTRUCTIONS DE BASE POUR LE DEPANNAGE**

**⚠ AVERTISSEMENT**

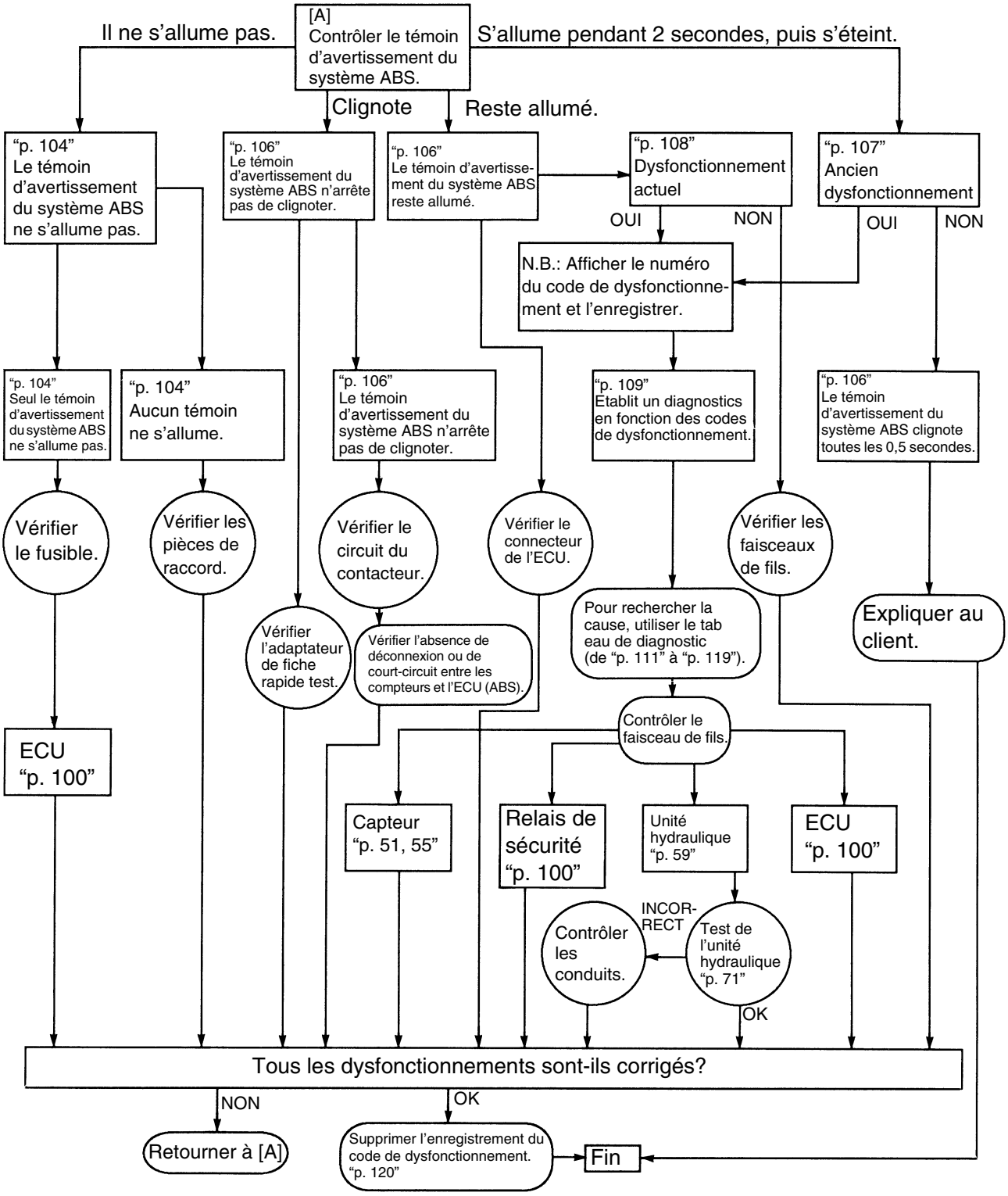
- **Suivre la procédure de dépannage pour chaque dysfonctionnement en procédant aux étapes [A] à [D], dans l’ordre.**
- **Utiliser uniquement des batteries normales suffisamment chargées.**

[A] Contrôle de dysfonctionnements par le témoin d’avertissement du système ABS
[B] Vérification détaillée du dysfonctionnement
Les résultats de l’autodétection de panne s’affichent sur l’écran multifonctionnel ou un multimètre selon le fonctionnement de l’ECU.
[C] Interprétation de la cause et position du dysfonctionnement
Rechercher la cause du dysfonctionnement en vous basant sur le lieu et les circonstances dans lesquelles il s’est produit.
[D] Réparations du système ABS
Exécuter le contrôle final après démontage et remontage.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Procéder au dépannage [A] → [B] → [C] → [D], dans l’ordre. Veiller à respecter cet ordre, car il permet d’établir un diagnostic fiable.**

## PROCEDURE DE BASE POUR LE DEPANNAGE


[A]
Contrôler le témoin d'avertissement du système ABS.
Il ne s'allume pas.
S'allume pendant 2 secondes, puis s'éteint.
Clignote
Reste allumé.
"p. 104" Le témoin d'avertissement du système ABS ne s'allume pas.
"p. 106" Le témoin d'avertissement du système ABS n'arrête pas de clignoter.
"p. 106" Le témoin d'avertissement du système ABS reste allumé.
"p. 108" Dysfonctionnement actuel
"p. 107" Ancien dysfonctionnement
OUI
NON
OUI
NON
N.B.: Afficher le numéro du code de dysfonctionnement et l'enregistrer.
"p. 104" Seul le témoin d'avertissement du système ABS ne s'allume pas.
"p. 104" Aucun témoin ne s'allume.
"p. 106" Le témoin d'avertissement du système ABS n'arrête pas de clignoter.
"p. 109" Etablit un diagnostics en fonction des codes de dysfonctionnement.
"p. 106" Le témoin d'avertissement du système ABS clignote toutes les 0,5 secondes.
Vérifier le fusible.
Vérifier les pièces de raccord.
Vérifier le circuit du contacteur.
Vérifier le connecteur de l'ECU.
Vérifier les faisceaux de fils.
Vérifier l'adaptateur de fiche rapide test.
Vérifier l'absence de déconnexion ou de court-circuit entre les compteurs et l'ECU (ABS).
Pour rechercher la cause, utiliser le tab eau de diagnostic (de "p. 111" à "p. 119").
Expliquer au client.
Contrôler le faisceau de fils.
ECU "p. 100"
Capteur "p. 51, 55"
Relais de sécurité "p. 100"
Unité hydraulique "p. 59"
ECU "p. 100"
Contrôler les conduits.
INCOR-RECT
Test de l'unité hydraulique "p. 71"
OK
Tous les dysfonctionnements sont-ils corrigés?
NON
OK
Retourner à [A]
Supprimer l'enregistrement du code de dysfonctionnement. "p. 120"
Fin

**N.B.:**

Ne pas supprimer le code de dysfonctionnement pendant les procédures de dépannage. Veiller à le supprimer une fois la réparation terminée.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Toujours effectuer un "contrôle final" lorsque les composants du système ABS sont contrôlés et réparés.**

# DEPANNAGE DU TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU SYSTEME ABS

Lorsque le contacteur à clé est amené en position "ON". (Le moteur ne démarre pas.)

**SEUL LE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU SYSTEME ABS NE S'ALLUME PAS.**

- Fusible grillé, endommagé ou d'ampérage incorrect (fusible du système ABS)
- Connexion défaillante du faisceau du système ABS et du faisceau de fils
- Connexion défaillante du faisceau du système ABS et l'unité de commande électronique (ECU)
- Le faisceau du système ABS est débranché
- L'ampoule du témoin d'avertissement du système ABS est grillée ou le contact de l'ampoule est défectueux.
- ECU défectueuse

**AUCUN TEMOIN NE S'ALLUME.**

- Batterie défectueuse
- Fusible grillé, endommagé ou d'ampérage incorrect (fusible principal)
- Connexion défaillante de la fiche rapide de fusible principal
- Connexion défaillante du faisceau de fils et du faisceau du système ABS
- Connexion défaillante de la fiche rapide de contacteur à clé
- Connexion défaillante de la fiche rapide des compteurs

**LE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU SYSTEME ABS CONTINUE DE CLIGNOTER.**

- Le contacteur de feu stop (avant ou arrière) est défectueux
- La fiche rapide du contacteur de feu stop s'est détachée
- Le faisceau de fils est débranché
- Fusible grillé, endommagé ou d'ampérage incorrect (fusible principal)
- Connexion défaillante des fiches rapides du faisceau du système ABS et du faisceau de fils
- Déconnexion ou court-circuit entre les compteurs et l'ECU (ABS).

**LE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU SYSTEME ABS CLIGNOTE TOUTES LES 0,5 SECONDES.**

- Chute de tension (inférieure à 10 V)
  - Batterie
  - Redresseur/régulateur
  - Alternateur avec rotor à aimantation permanente
- Ondes radioélectriques ou électricité statique fortes

**LE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU SYSTEME ABS RESTE ALLUME.**

- Connexion défaillante du circuit du capteur de roue (avant ou arrière)
- La fiche rapide du fil de capteur de roue (avant ou arrière) s'est détachée
- Le fil ou la bobine du capteur de roue (avant ou arrière) est débranché
- Déconnexion sur le circuit du capteur de faisceau du système ABS
- La borne de la fiche rapide de l'ECU s'est détachée

# SCHEMA DE CABLAGE DE LA TDM900A(T) 2005

① Alternateur avec rotor à aimantation permanente
② Redresseur/régulateur
③ Fusible (système d'injection de carburant)
④ Fusible (système ABS)
⑤ Fusible (principal)
⑥ Fusible (moteur ABS)
⑦ Relais de démarreur
⑧ Démarreur
⑨ Batterie
⑩ Contacteur à clé
⑪ Alarme
⑫ Unité antidémarrage
⑬ Fusible (de secours)
⑭ Relais de coupe-circuit de démarrage
⑮ Contacteur de béquille latérale
⑯ Contacteur de point mort
⑰ Capteur d'identification de cylindre
⑱ Capteur de position de vilebrequin
⑲ Capteur de position de papillon des gaz
⑳ Capteur de pression d'air d'admission
㉑ Capteur de pression atmosphérique
㉒ Capteur de température d'air d'admission
㉓ Capteur de température de liquide de refroidissement
㉔ Contacteur de coupure d'angle d'inclinaison
㉕ Capteur d'$O_2$
㉖ ECU
㉗ Injecteur #1
㉘ Injecteur #2
㉙ Soupape de coupure d'amenée d'air
㉚ Solénoïde d'admission
㉛ Capteur de vitesse
㉜ Bobine d'allumage #1
㉝ Bobine d'allumage #2
㉞ Bougie
㉟ Borne de test du système ABS
㊱ Pompe à carburant
㊲ ECU (ABS)
㊳ Fil conducteur ABS
㊴ Relais de sécurité
㊵ Unité hydraulique
㊶ Capteur de roue avant
㊷ Capteur de roue arrière
㊸ Ensemble des instruments
㊹ Témoin d'avertissement du niveau d'huile
㊺ Témoin de point mort
㊻ Ecran multifonctionnel
㊼ Témoin d'avertissement de panne du moteur
㊽ Témoin de système antidémarrage
㊾ Témoin de feu de route
㊿ Témoin de clignotant
(51) Eclairage des instruments
(52) Témoin d'avertissement du système ABS
(53) Contacteur de niveau d'huile
(54) Relais de clignotant
(55) Contacteur à la poignée droite
(56) Contacteur de feu stop sur frein avant
(57) Coupe-circuit du moteur
(58) Contacteur du démarreur
(59) Contacteur à la poignée gauche
(60) Contacteur d'avertisseur
(61) Contacteur d'appel de phare
(62) Inverseur feu de route/feu de croisement
(63) Contacteur des feux de détresse
(64) Contacteur des clignotants
(65) Contacteur d'embrayage
(66) Avertisseur
(67) Clignotant arrière (gauche)
(68) Clignotant arrière (droit)
(69) Clignotant avant (gauche)
(70) Clignotant avant (droit)
(71) Relais de phare
(72) Phare
(73) Contacteur de feu stop sur frein arrière
(74) Feu arrière/stop
(75) Veilleuse
(76) Fusible (allumage)
(77) Fusible (tête)
(78) Fusible (feux de détresse)
(79) Fusible (clignotants)
(80) Fusible (moteur du ventilateur de radiateur)
(81) Relais du moteur de ventilateur de radiateur
(82) Moteur du ventilateur de radiateur

### CODE DE COULEUR

| | | | |
|---|---|---|---|
| B . . . . . | Noir | G/R. . . . | Vert/Rouge |
| Br. . . . . | Brun | G/W . . . | Vert/Blanc |
| Ch . . . . . | Chocolat | G/Y. . . . | Vert/Jaune |
| Dg . . . . . | Vert foncé | Gy/G. . . | Gris/Vert |
| G . . . . . | Vert | Gy/R. . . | Gris/Rouge |
| Gy . . . . . | Gris | L/B . . . . | Bleu/Noir |
| L . . . . . | Bleu | L/G . . . . | Bleu/Vert |
| Lg . . . . . | Vert clair | L/R . . . . | Bleu/Rouge |
| O . . . . . | Orange | L/W. . . . | Bleu/Blanc |
| P . . . . . | Rose | L/Y . . . . | Bleu/Jaune |
| R . . . . . | Rouge | P/W . . . | Rose/Blanc |
| Sb . . . . . | Bleu ciel | R/B . . . . | Rouge/Noir |
| W. . . . . | Blanc | R/G. . . . | Rouge/Vert |
| Y . . . . . | Jaune | R/L . . . . | Rouge/Bleu |
| B/L . . . . | Noir/Bleu | R/W . . . | Rouge/Blanc |
| B/W. . . . | Noir/Blanc | R/Y . . . . | Rouge/Jaune |
| B/Y . . . . | Noir/Jaune | W/B . . . | Blanc/Noir |
| Br/B. . . . | Brun/Noir | W/G . . . | Blanc/Vert |
| Br/G . . . | Brun/Vert | W/L. . . . | Blanc/Bleu |
| Br/L. . . . | Brun/Bleu | W/R . . . | Blanc/Rouge |
| Br/R . . . | Brun/Rouge | W/Y . . . | Blanc/Jaune |
| Br/W . . . | Brun/Blanc | Y/B . . . . | Jaune/Noir |
| G/B . . . . | Vert/Noir | Y/G. . . . | Jaune/Vert |
| G/L . . . . | Vert/Bleu | Y/L . . . . | Jaune/Bleu |

YAMAHA MOTOR CO., LTD.
2500 SHINGAI IWATA SHIZUOKA JAPAN

# SCHEMA DE CABLAGE DE LA TDM900A(T) 2005